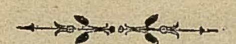
ИЗВѢСТІЯ

ИМПЕРАТОРСКАГО

ТОМСКАГО УНИВЕРСИТЕТА.

Книга XXXV.



ТОМСКЪ.
Типо-литографія Сибирск. Т-ва печатн. дѣла, уг. Двор. ул. и Ямск. пер., с. д.
1909.

СОДЕРЖАНІЕ ТРИДЦАТЬ ПЯТОЙ КНИГИ.

Отъ ботаническаго музея Томскаго Университета.

Изученіе отечественной природы, составляющее безспорно самую первоначальную потребность каждой цивилизованной страны, далеко не доведено еще въ Россіи до удовлетворительнаго состоянія и русской наукѣ предстоитъ въ этомъ отношеніи еще много труда и заботъ. Особенно Сибирь и другія азіатскія владѣнія Россіи нуждаются въ таковомъ изученіи. Обширныя пространства, занимаемыя ими, равняющіяся почти трети азіатскаго материка, въ весьма многихъ частяхъ своихъ представляются вполнѣ неизвѣстными по отношенію тѣхъ или другихъ вопросовъ естествознанія. Одной изъ такихъ задачъ, стоящихъ на очереди, является, между прочимъ, вопросъ о растительности страны, вопросъ, разрѣшенный до извѣстной степени лишь для немногихъ пунктовъ, преимущественно на окраинахъ Сибири; обширныя-же пространства внутри ея (наприм. въ Западной Сибири и др. м.) остаются въ указанномъ отношеніи почти совершенно неизслѣдованными. Причиной этого является главнымъ образомъ, совмѣстно съ обширностью района, — слишкомъ несоотвѣтственная малочисленность спеціалистовъ-ботаниковъ, посвятившихъ свою дѣятельность на изученіе флоры нашего отечества. Но дѣло приняло-бы совсѣмъ иной оборотъ, если-бы къ этимъ немногимъ спеціалистамъ примкнуло образованное населеніе края и оказало-бы имъ свою посильную помощь собираніемъ флористическаго матеріала, т. е. образцовъ растеній, что само по себѣ является дѣломъ вполнѣ доступнымъ каждому, даже совершенно незнакомому съ ботаникой человѣку, не требуя при томъ большаго труда и какихъ либо особыхъ затратъ. Если, затѣмъ, собранный такимъ образомъ матеріалъ былъ-бы сгруппированъ въ одномъ центрѣ, наприм. въ ботаническомъ музеѣ Томскаго Университета, то обработка его была-бы уже подъ силу и тѣмъ немногимъ ботаникамъ, которые имѣются у насъ на Руси, вслѣдствіе чего дѣло изученія флоры Азіатской Россіи могло-бы быстро подвинуться впередъ.

Опытъ уже убѣдилъ въ готовности нашего общества служить интересамъ науки и въ той существенной пользѣ, какую оно можетъ оказать въ рѣшеніи такого рода задачъ. Такъ, въ Европейской Россіи, профессоръ Московскаго Университета В. Я. Цингеръ съ Д. А. Кожевниковымъ, а по ихъ почину и профессора Петербургскаго Университета А. Н. Бекетовъ и Х. Я. Гоби и мн. другіе обращались съ просьбой, подобной настоящей, къ жителямъ губерній Московскаго и Петербургскаго учебныхъ округовъ и встрѣтили теплое сочувствіе, выразившееся тѣмъ, что сотни лицъ принялись за собираніе ботаническаго матеріала и въ короткое время дали возможность означеннымъ ученымъ составить прекрасное описаніе Тульской губерніи, затѣмъ Архангельской и Псковской, Московской и др.

Кромѣ той пользы, какая ожидается отъ указанныхъ ботаническихъ коллекцій для изученія растительности Азіатской Россіи, эти коллекціи явились-бы богатымъ вкладомъ въ ботаническій музей Томскаго Университета, гдѣ могли-бы еще служить дѣлу образованія и въ качествѣ предмета учебнаго пособія.

Глубоко надѣясь найти подобное-же сочувственное отношеніе къ дѣлу научныхъ изысканій также и въ средѣ населенія Азіатской Россіи, мы и обращаемся къ нему съ изложенной выше просьбой. Считаемъ нужнымъ при этомъ дать лицамъ, незнакомымъ съ способомъ собиранія и приготовленія ботаническихъ коллекцій, нѣкоторыя указанія по поводу этого.

Для изученія флоры какой-либо страны особенно желательнымъ является знать по возможности *полный составъ растительности, въ возможно большемъ числѣ пунктовъ*, разсѣянныхъ на протяженіи изслѣдуемой страны; слѣдовательно, чѣмъ болѣе число сотрудниковъ и чѣмъ полнѣе собранныя ими коллекціи — тѣмъ ближе къ цѣли. Относительно этого послѣдняго обстоятельства, т. е. полноты коллекцій, мы позволяемъ себѣ обратить особенное вниманіе лицъ, мало знакомыхъ съ растеніями. Нѣкоторая трудность заключается здѣсь въ томъ, что многіе виды растеній очень сходны между собой и различаются лишь мелкими, на поверхностный взглядъ непримѣтными признаками *). Поэтому не-

*) Для примѣра укажемъ на *осоку*,—растеніе до нѣкоторой степени знакомое многимъ; хотя едва-ли извѣстно, что эта осока бываетъ разныхъ сортовъ, которыхъ, сказать между прочимъ, въ Сибири открыто уже около сотни. Отличаются эти сорта устройствомъ цвѣтовъ и плодиковъ, которые обыкновенно сидятъ шишечками или колосками на верхушкѣ стебельковъ.

мудрено, что неопытный собиратель, взявъ какое-нибудь растеніе, обойдетъ сходное съ нимъ, принимая его за собранное. Конечно, для не-спеціалиста или вообще лица, незнакомаго съ методомъ опредѣленія растеній, трудно различать сходные виды, но все-таки есть возможность сдѣлать при собираніи какъ можно меньше пропусковъ именно тѣмъ, что не особенно довѣрчиво относиться къ формѣ растеній и при малѣйшемъ сомнѣніи—дѣйствительно-ли попавшійся экземпляръ есть тотъ-же самый видъ растенія, что уже собранъ,—брать его. Не бѣда, что вслѣдствіе ошибки въ коллекціи соберется потомъ нѣсколько экземпляровъ одного и того же сорта; напротивъ, по нѣсколькимъ экземплярамъ легче и вѣрнѣе можно опредѣлить послѣ видъ растенія, нежели по одному. Поэтому можно указать, какъ общее правило, брать каждаго вида не менѣе 3—5 экземпляровъ. Затѣмъ, не слѣдуетъ пренебрегать самыми обыкновенными и невзрачными растеніями; всѣ они настолько-же интересны, какъ и болѣе рѣдкія и красивыя. Не надо также забывать древесныхъ и кустарныхъ породъ.

Что касается до количества видовъ цвѣтковыхъ растеній и высшихъ безцвѣтковыхъ (каковы папоротники, хвощи и плауны), которое можно разсчитывать найти въ окрестностяхъ мѣстожительства собирателя, то его можно приблизительно опредѣлить въ 300—500 видовъ, смотря по географическому положенію даннаго пункта, его топографическимъ условіямъ и проч.; чѣмъ южнѣе и разнообразнѣе въ своихъ частяхъ мѣстность, тѣмъ больше количество обитающихъ въ ней видовъ. Въ средней полосѣ Сибири, напримѣръ въ окрестностяхъ (ближайшихъ, верстъ на 10—20 кругомъ) Тюмени, Тобольска, Томска, Крясноярска, можно надѣяться найти около 500—600 видовъ (въ средней полосѣ Европейской Россіи, количество видовъ растеній въ наиболѣе изслѣдованныхъ губерніяхъ, каковы Петербургская, Московская, Нижегородская, Казанская и др.—колеблется между 800 и 900).

Чтобы составить по возможности полную коллекцію растеній, обитающихъ въ данной мѣстности, нужно посѣщать разнообразныя мѣстообитанія ихъ и при томъ по нѣсколько разъ (если возможно черезъ 2—3 недѣли) въ теченіи весны, лѣта и осени, такъ какъ очень многія растенія живутъ лишь въ извѣстныхъ мѣстахъ и появляются и цвѣтутъ въ опредѣленный періодъ времени года. Мѣстообитанія, отличающіяся особымъ характеромъ растительности, слѣдующія:

Лѣса хвойные (пихтовые или смѣшанные изъ разныхъ хвойныхъ породъ, сосновые бора), лиственные, опушки ихъ, кустарники.

Луга сухіе (лѣсные), болотистые, заливные; лѣсныя поляны.

Степи: черноземныя, песчаныя, глинистыя, солончаки; песчаные и глинистые бугры въ степяхъ. Тундры (на сѣверѣ).

Болота травныя и моховыя (торфяныя), открытыя или поросшія лѣсомъ; низменныя сырыя мѣста.

Озера прѣсныя и соленыя, пруды, рѣки, ручьи (мѣстообитанія водныхъ, плавающихъ или погруженныхъ въ воду растеній), берега ихъ.

Пашни, паровыя поля, залежи, межи, огороды, окраины дорогъ, мѣста около жилья и проч.

Высокіе, болѣе или менѣе крутые склоны и обрывы холмовъ, рѣчныхъ береговъ, каменистые утесы, скалы и проч. На открытыхъ крутыхъ склонахъ, особенно съ известковой или каменистой почвой нерѣдко встрѣчаются растенія, свойственныя болѣе южнымъ мѣстностямъ, нежели данная, почему и представляютъ особый интересъ; желательно, чтобы на ярлыкахъ, приложенныхъ къ растеніямъ, собраннымъ на такихъ склонахъ, было обозначено направленіе склона по отношенію къ странамъ свѣта, т. е. будетъ-ли склонъ обращенъ на югъ, юго-западъ, сѣверъ и т. п.

Въ горныхъ странахъ, на вершинахъ высокихъ горъ, особенно выше границы произрастанія лѣса, растительность сильно отличается отъ той, которая обитаетъ при подножіи или въ среднихъ частяхъ горы, почему весьма желательно, чтобы лица, жиживущія въ горныхъ странахъ, нашли возможность при своихъ изысканіяхъ посѣщать такія горы.

Самый процессъ собиранія растеній довольно простъ: отправляясь на поиски, достаточно захватить съ собой какую-нибудь корзинку (лучше если-бы она могла закрываться), толстый тупой ножикъ для выкапыванія, 2—3 лести или болѣе пропускной или вообще непроклеенной бумаги (чтобы она легко могла впитывать въ себя влагу изъ растеній, каковы, наприм., оберточная и газетная; форматъ желателенъ нѣсколько болѣе формата обыкновенной писчей бумаги, но не болѣе 10 вершковъ длины и 6 вершковъ ширины), вложенной въ картонныя корки и завязанной шнуркомъ, и нѣкоторый запасъ бумажныхъ билетиковъ для ярлыковъ къ собраннымъ растеніямъ. Собирать растенія надо въ пору полнаго цвѣтенія или-же послѣ отцвѣтанія, когда у нихъ ра-

зовьются плоды; брать лучше цѣликомъ съ корнемъ, если только растеніе не настолько велико, что не можетъ быть помѣщено въ листъ бумаги, даже при сгибаніи его въ нѣсколько колѣнъ; тогда можно обойтись и нѣкоторыми частями, именно верхушкой стебля съ цвѣтами или плодами, величиной въ размѣръ листа бумаги и отрѣзками средней и нижней его части съ корнемъ; нижняя часть стебля имѣетъ значеніе потому, что сидящіе на ней листья, также какъ и корневые, часто отличаются своей формой отъ листьевъ, находящихся на верхушкѣ стеблей; кромѣ того, отъ корня иногда отходятъ побѣги, также имѣющіе значеніе при опредѣленіи. Съ деревьевъ, конечно, возможно взять только вѣтви съ листьями, цвѣтами или плодами, а съ тѣхъ, которыя цвѣтутъ рано весной, до развитія листьевъ (напримѣръ, разные виды ивъ и др.) лѣтомъ слѣдуетъ брать вѣтви съ листьями. Такъ какъ точное опредѣленіе *ивъ* (сортовъ которыхъ довольно много, ихъ называютъ тальникомъ, таломъ, вербой, ветлой, черноталомъ, красноталомъ и проч.) возможно лишь при наличности вполнѣ взрослыхъ листьевъ, цвѣтовъ и плодовъ, то для собирателя, живущаго въ одномъ мѣстѣ, рекомендуется отмѣчать (наприм. зарубками) деревья или кусты, отъ которыхъ образчики берутся въ разное время года: вѣтви съ цвѣточными сережками весной, съ незрѣлыми и зрѣлыми коробочками—нѣсколько позднѣе, а вѣтви съ листьями—среди лѣта; отмѣтка о высотѣ и толщинѣ стебля весьма желательна.

Растенія, по мѣрѣ собиранія, укладываются въ корзинку. При первой остановкѣ, болѣе нѣжныя и скорѣе увядающія лучше уложить тотчасъ-же между листами непроклеенной бумаги, нѣсколько расправивъ цвѣты и листья такъ, чообы они по возможности не налегали другъ на друга; между листами съ растеніями нужно вкладывать по нѣскольку пустыхъ листовъ сухой бумаги. Составившаяся такимъ образомъ пачка складывается въ картонныя корки и крѣпко завязывается шнуркомъ. Болѣе прочныя растенія можно, конечно, уложить послѣ окончанія экскурсіи, по приходѣ домой. Пачки съ растеніями (въ картонѣ) помѣщаются въ сухомъ мѣстѣ, придавливаются затѣмъ тяжестью (напримѣръ 2 кирпичами); на слѣдующій день влажная бумага въ нихъ замѣняется сухой и пачка снова прессуется, пока растенія не высохнутъ окончательно; для очень сочныхъ растеній бумагу приходится перемѣнять нѣсколько разъ, иначе они могутъ загнить.

Чтобы ускорить сушку растеній, можно, послѣ перекладки ихъ въ сухую бумагу, положить на не слишкомъ горячую русскую печь, гдѣ и придавить тяжестью, подъ которую нужно подложить палочекъ или лучинокъ, чтобы сырость не задерживалась подъ прессомъ. При хорошей укладкѣ и сушкѣ, растенія не измѣняютъ своего цвѣта: листья остаются зелеными, цвѣты сохраняютъ по большей части свой колеръ.

Еще лучше высушивать растенія въ суконѣ. Для этого берется самое рѣдкое и грубое сукно, напр. крестьянской выдѣлки (послѣднее шириной около 9 вершк. продается въ Томскѣ по 18 коп. за аршинъ), въ видѣ полосъ отъ $2^1/_2$ до 3 арш. длиной и 9—10 вершк. шириной, въ которыя и укладывается 6—8 листовъ бумаги съ уложенными въ нихъ обычнымъ образомъ растеніями. Листы завертываются въ сукно такъ, чтобы между каждымъ изъ нихъ находился изолирующій слой сукна; оно замѣняетъ прокладку изъ пустыхъ листовъ бумаги. Въ срединѣ свертка необходимо вкладывать твердую основу, въ видѣ наприм. картоннаго листа одинаковаго съ употребляемой бумагой размѣра, въ которомъ вырѣзаны большія отверстія для лучшей вентиляціи воздуха. Три или четыре полученныхъ такимъ образомъ свертка помѣщаются въ желѣзный или деревянный рѣшетчатый прессъ. Въ ясный день прессъ подвѣшивается на солнечномъ мѣстѣ и растенія въ 2—4 дня дѣлаются совершенно сухими. При сушкѣ сочныхъ растеній сукно впитываетъ въ себя много влаги и поэтому необходимо время отъ времени вынимать бумагу съ растеніями и просушивать сукно особо. Въ сырую погоду и ночное время можно пользоваться русской печью, ставя на нее прессы ребромъ.

Когда растенія высохнутъ вполнѣ [слишкомъ пересушивать растенія (на печкѣ) не годится: они дѣлаются очень ломкими], ихъ можно складывать по нѣскольку въ одинъ листъ бумаги (дешевле оберточная или газетная), такъ, чтобы они однако не налегали другъ на друга; не слѣдуетъ также класть крупныя растенія вмѣстѣ съ мелкими. Приготовленный такимъ образомъ гербарій, уложенный плотно въ ящикъ, можетъ быть пересылаемъ куда угодно.

Весьма желательно, чтобы къ растеніямъ были приложены ярлыки (лучше, если бы они были форматомъ въ $^1/_{24}$ часть листа писчей бумаги; такой форматъ принятъ для гербарія Томскаго Университета) съ обозначеніемъ времени сбора, на какомъ мѣсто-

обитаніи (изъ вышеозначенныхъ) найдены, на какой почвѣ (суглинистой, песчаной, известковой, черноземной и проч.) и часто или рѣдко данный видъ встрѣчается. За недостаткомъ времени можно, вмѣсто этого, связывать въ отдѣльную пачку всѣ растенія, собранныя одновременно въ одномъ и томъ же *мѣстообитаніи* и къ ней приложить одинъ общій ярлыкъ. Если въ коллекцію попадутъ воздѣлываемыя растенія, то ихъ нужно выдѣлить въ особую пачку. На ярлыкахъ къ растеніямъ, собраннымъ на высокихъ горахъ, нужно упомянуть въ какихъ частяхъ они найдены: на вершинахъ-ли, выше или ниже лѣсного предѣла, въ среднихъ или нижнихъ частяхъ горы и т. д.

Наконецъ, ко всей коллекціи необходимо должна быть приложена записка съ точнымъ обозначеніемъ мѣстности (губернія, округъ, городъ или село, деревня и проч.); при этомъ, если селеніе незначительное, то желательно указаніе положенія его по отношенію къ ближайшему, болѣе извѣстному пункту, чтобы потомъ безъ затруденія можно было найти его на картѣ. Весьма желательно при этомъ обозначеніе имени и адреса собирателя, а также краткое топографическое описаніе мѣстности, т. е. замѣтки о свойствахъ почвы, распредѣленіи водъ, лѣсовъ, возвышенностей и проч., также указаніе древесныхъ породъ, изъ которыхъ состоятъ главнымъ образомъ лѣса въ этой мѣстности.

Весьма важнымъ пополненіемъ къ коллекціи сухихъ растеній могли-бы служить также обрѣзки стволовъ древесныхъ и кустарныхъ породъ и зрѣлыя сѣмена растеній. Изъ послѣднихъ въ Ботаническомъ саду Томскаго Университета была-бы выведена коллекція живыхъ растеній. Собираніе того и другого не представляетъ особыхъ затрудненій. Сѣмена привелось-бы собирать главнымъ образомъ во время осеннихъ экскурсій, меньшинство лишь лѣтомъ и весной (послѣднее преимущественно въ степяхъ); для этого нужно брать верхушки растеній, у которыхъ сѣмена уже начинаютъ осыпаться, и класть ихъ цѣликомъ въ отдѣльные бумажные мѣшечки, на которыхъ нужно написать годъ, мѣсяцъ, число и мѣстообитаніе растенія. Верхушки стебля и плоды имѣютъ значеніе въ данномъ случаѣ потому, что при помощи ихъ легче опредѣлить родъ растенія, къ которому принадлежатъ сѣмена, да и сохраняются послѣднія въ плодахъ лучше. Мясистые и сочные плоды, изъ которыхъ сѣмена не высыпаются, наприм. ягоды и др., нужно провяливать на солнцѣ или въ открытомъ

сухомъ мѣстѣ (но не на печкѣ). Сѣмена древесныхъ и кустарныхъ породъ особенно желательны. Что касается обрѣзковъ стволовъ древесныхъ и кустарныхъ породъ, то отъ толстыхъ деревьевъ достаточно было-бы имѣть пластину, выпиленную поперекъ дерева и обрѣзанную въ видѣ треугольника, въ остромъ углу котораго помѣщалась-бы сердцевина (захватить ее необходимо), противоположной-же этому углу стороной будетъ кора, которую нужно сохранить въ цѣлости. Толщина пластины можетъ быть около $^1/_4$—$^1/_2$ вершка или немного болѣе. Отъ древесныхъ породъ, не достигающихъ большой толщины (въ $^1/_4$ аршина и менѣе въ діаметрѣ), можно взять пластинку и во весь діаметръ ствола (кружокъ), сохраняя также кору; съ тонкихъ кустарниковъ (даже и такихъ, какъ, напримѣръ, голубица и др. мелкіе)—обрѣзокъ нижней части стебля въ 2—4 вершка длиной. Такъ какъ подобная коллекція древесныхъ обрѣзковъ могла-бы служить между прочимъ для выясненія вопроса о долговѣчности древесныхъ и кустарныхъ породъ въ изслѣдуемой области, то весьма желательно, чтобы обрѣзки эти брались съ болѣе старыхъ экземпляровъ, т. е. имѣющихъ болѣе толстые стволы. Для того, чтобы можно было узнать, къ какому виду (породѣ) принадлежитъ данный отрѣзокъ, нужно приложить къ нему ярлычекъ съ номеромъ; тотъ же самый номеръ нужно выставить и на ярлыкѣ, приложенномъ къ вѣтви съ цвѣтами или плодами (или только листьями, если нѣтъ первыхъ) этого-же самаго дерева или кустарника, помѣщенной въ гербарій.

Предлагая вышеозначенные совѣты, мы желали бы дать лицамъ, готовымъ принять дѣятельное участіе въ собираніи матеріала для ботанико-географическихъ изслѣдованій Азіатской Россіи, возможность внести въ намѣченное дѣло дѣйствительно цѣнный вкладъ и тѣмъ оказать не малую услугу наукѣ и родинѣ. Тѣмъ не менѣе не слѣдуетъ думать, что лишь при строгомъ выполненіи всѣхъ, высказанныхъ здѣсь совѣтовъ,—возможно составить коллекцію растеній, пригодную для вышеозначенныхъ цѣлей; конечно, чѣмъ полнѣе коллекція, тѣмъ она лучше знакомитъ съ составомъ флоры даннаго пункта, чѣмъ полнѣе и лучше приготовлены самые экземпляры растеній, тѣмъ они удобнѣе для опредѣленія и т. д., но и менѣе полныя собранія, даже въ нѣсколько десятковъ видовъ, дадутъ нѣкоторое указаніе о флорѣ того пункта, гдѣ они собраны; а если эта мѣстность совершенно не-

извѣстна въ ботаническомъ отношеніи, то указанія эти могутъ имѣть и очень важное значеніе. Точно также и неполные экземпляры (напримѣръ безъ корней и проч.) или нѣсколько попорченные при сушкѣ, могутъ все-таки служить для опредѣленія вида и выбрасывать ихъ во всякомъ случаѣ не слѣдуетъ; выбросить можно во всякое время, но замѣнить другимъ экземпляромъ тогоже вида не всегда можетъ удасться. Поэтому тѣхъ лицъ, которыя желали-бы оказать свою посильную помощь, но не имѣютъ лѣтомъ достаточно свободнаго времени, мы просили-бы не стѣсняться тѣмъ, что приношеніе ихъ не велико; во всякомъ случаѣ оно будетъ принято съ глубокой благодарностью. Наконецъ, тѣ лица, которыя при своемъ сочувствіи означеннымъ изслѣдованіямъ, не имѣютъ, однако, возможности сами принятъ въ немъ участія, могли-бы оказать большую услугу распространеніемъ между своими знакомыми мысли о пользѣ и общедоступности предлагаемаго дѣла.

Достаточно полныя коллекціи растеній изъ мѣстностей мало или совсѣмъ неизслѣдованныхъ, по мѣрѣ обработки ихъ, могутъ дать матеріалъ для отдѣльныхъ статей по флорѣ этихъ мѣстностей и такимъ образомъ ранѣе примкнуть къ существующему уже литературному матеріалу по флорѣ Азіатской Россіи.

Коллекціи, собранныя въ теченіи лѣта, покорнѣйше просили-бы высылать въ Томскъ, въ ботаническій музей Томскаго Университета, на имя Порфирія Никитича Крылова, къ которому просятъ обращаться также въ случаѣ возникновенія какихъ-нибудь вопросовъ по поводу предлагаемаго дѣла.

Для желающихъ ознакомиться самимъ съ собранными растеніями можно указать какъ на руководства къ опредѣленію растеній Западной Сибири — „Флору Алтая и Томской губерніи“ П. Крылова, вып. I—IV, пятый печатается (книжный магазинъ П. Макушина въ Томскѣ, ц. 8 р.) и для Восточной Сибири, главнымъ образомъ Амурской области — „Флору Манчжуріи“ В. Комарова, т. I—III (Петерб. книжн. магаз.).

МАТЕРІАЛЪ

къ флорѣ

УРЯНХАЙСКОЙ ЗЕМЛИ.

Б. Шишкинъ.



ТОМСКЪ.
Паровая типографія П. И. Орловой.
1909.

О флорѣ Урянхайской земли имѣется очень мало свѣдѣній. Въ 1892 году по инициативѣ Императорскаго Петербургскаго Ботаническаго Сада было предпринято туда путешествіе П. Н. Крыловымъ. Но къ сожалѣнію матеріалъ, собранный этимъ ученымъ для Петербургскаго Ботаническаго Сада, по независящимъ отъ него обстоятельствамъ, еще не получилъ надлежащей обработки. И до настоящаго времени въ литературѣ не появлялось еще общаго списка растеній данной мѣстности.

Весной 1908 года я получилъ отъ Минусинскаго купца И. Г. Сафьянова предложеніе сопутствовать ему въ его лѣтней поѣздкѣ въ Урянхайскую землю. Съ величайшимъ удовольствіемъ я принялъ это предложеніе, надѣясь за время поѣздки собрать ботаническій и геологическій матеріалъ.

20 іюня мы оставили Минусинскъ. Путь лежалъ черезъ деревни: Казанцево, Ермаковское, Григорьевку и велъ къ Саянскому хребту. Предгорія Саянъ начинаются тотчасъ за Григорьевкой. Здѣсь мы разстались съ колесной дорогой и пересѣли на верховыхъ лошадей. Первый хребетъ, который намъ надлежало пересѣчь, былъ Кулумюсскій, достигающій по даннымъ П. Н. Крылова[1]) 1410 метровъ абс. высоты. Какъ этотъ такъ и слѣдующіе хребты: Ойскій, Араданскій, Мірской—покрыты сплошнымъ лѣсомъ и только ихъ вершины обнажены и не рѣдко покрыты снѣгомъ; тутъ ютится альпійская флора. За Мірскимъ переваломъ начинается спускъ въ Усинскую котловину, который и приводитъ къ Усинскому селенію, расположенному на берегу р. Уса.

Вышеописанный путь вполнѣ совпадаетъ съ маршрутомъ П. Н. Крылова. Но за Усинскимъ селеніемъ пути расходятся. П. Н. шелъ дальше внизъ по теченію р. Уса, мы же направились вверхъ до р. Иджима, по которой и прошли вплоть до ея истоковъ. Невысокія горы въ верховьяхъ этой рѣки повидимому считаются границей между Усинскимъ округомъ и Урянхайской землей. За ними тянется обширная, частію солончаковая степь, а дальше—плодородныя, также степного

---

[1]) П. Крыловъ. Путевыя замѣтки объ Урянхайской землѣ. С.-Петербургъ 1903. Оттискъ изъ Записокъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

характера, равнины по системѣ р. Уюка и его притоковъ. Тутъ расположены два большихъ русскихъ селенія: Туранъ и Уюкъ. Верстахъ въ 10 отъ устья р. Уюка находится усадьба русскаго коммерсанта А. П. Сафьянова. Здѣсь мы покинули р. Уюкъ и вышли къ р. Бей-кхему противъ устья р. Тапсы.

Р. Тапса была конечнымъ пунктомъ нашего путешествія. При ея устьѣ стоитъ торговая факторія Г. П. Сафьянова, ведущаго мѣновую торговлю съ сойотами (урянхами). Отсюда мной были совершены поѣздки: на р. Питче-О, притокъ р. Улу-О, текущій по полуальпійской равнинѣ, сжатой высокими горами; къ верховьямъ р. Кара-кхема, притока р. Тапсы; внизъ по р. Бей-кхему до сліянія съ р. Ха-кхемомъ; на р. Улу-кхемъ до другой факторіи Г. П. Сафьянова, лежащей вблизи устья р. Элегеса; на р. Терехтыгъ-кхемъ, р. Ха-кхемъ и на Ондумскія горы. Въ перерывы между поѣздками я ботанизировалъ на прибрежныхъ лѣсныхъ лугахъ р. Тапсы и въ близлежащихъ холмистыхъ степяхъ.

Въ концѣ іюля тронулись обратно въ Минусинскъ прежней дорогой и только часть пути отъ верховьевъ р. Иджима до р. Малой Ои ѣхали, такъ называемой, Казачьей тропой, которая проходитъ параллельно Усинской дорогѣ къ востоку отъ послѣдней.

Условія для собиранія растеній были далеко не всегда благопріятны. Передвиженія большею частію совершались съ значительной быстротой, или, наоборотъ, иногда приходилось надолго останавливаться въ мѣстности съ небогатой флорой. При томъ собираніе растеній въ эту поѣздку было первымъ моимъ опытомъ въ этомъ направленіи. Вотъ причины скудости моего гербарія, который заключаетъ въ себѣ всего 306 видовъ высшихъ растеній. Разработкою привезеннаго матеріала я занялся тотчасъ по возвращеніи въ Томскъ. Въ работахъ по опредѣленію растеній я широко пользовался драгоцѣнными указаніями и помощью П. Н. Крылова, за что приношу ему глубокую благодарность.

Въ гербаріѣ имѣются представители степной, лѣсной и альпійской флоры. Степныя формы собраны въ окр. Минусинска и въ степяхъ за Саянами, расположенныхъ по рѣкамъ: Бей-кхему, Ха-кхему, Улу-кхему и ихъ притокамъ: Усу, Тапсѣ, Уюку и др. Лѣсная область обнимаетъ весь пересѣченный мною Саянскій хребетъ и большую часть его отроговъ, спускаясь иногда въ долины рѣкъ. Съ альпійскими формами пришлось встрѣтиться на высокихъ перевалахъ, а также на полуальпійскихъ лугахъ долины р. Питче-О.

Дать какую либо подробную характеристику флоры посѣщенной мною мѣстности, вслѣдствіе недостаточности собраннаго матеріала, пока не представляется возможнымъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ громадный интересъ,

который имѣетъ данная мѣстность въ ботаническомъ отношеніи, заставляетъ меня смотрѣть на предлагаемый ниже списокъ растеній, какъ на начало моихъ работъ по ознакомленію съ флорой Урянхайскаго края. Р. Бей-кхемъ въ среднемъ теченіи и его притоки есть еще совершеннѣйшая terra incognita въ ботаническомъ отношеніи.

Кромѣ высшихъ растеній я собиралъ мхи и лишайники. Но этотъ матеріалъ пока лежитъ безъ обработки и будетъ отосланъ для опредѣленія спеціалистамъ

Въ заключеніе считаю своимъ долгомъ выразить сердечную признательность всему семейству Сафьяновыхъ за гостепріимство и всякое содѣйствіе а особенно Иннокентію Георгіевичу, съ которымъ я провелъ въ путешествіи болѣе мѣсяца, пользуясь всѣмъ готовымъ, а также поблагодарить П. П. Пилипенко за совѣты и матеріальную поддержку.

СПИСОКЪ РАСТЕНІЙ,

СОБРАННЫХЪ ВЪ УРЯНХАЙСКОЙ ЗЕМЛѢ.

Cl. I. Dicotyledoneae.

Сем. I. Ranunculaceae.

1. Clematis orientalis L. β. obtusifolia Hook. et Th. Ломоносъ восточный.

Встрѣчается не часто на берегу р. Тапсы при устьѣ. Густо обвиваетъ кустарники. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 17-го іюля.

2. Clematis aethusaefolia Turcz. Ломоносъ мелкоразрѣзной.

Растетъ въ значительномъ количествѣ въ степи по берегу р. Бей-кхема при впаденіи р. Тапсы. Экземпляры съ цвѣтами и плодами собраны 30-го іюня.

3. Atragene alpina L. var. sibirica. Rgl. et Til. Дикій хмѣль.

Найденъ на голыхъ скалахъ вблизи вершины Араданскаго перевала по берегу ручейка. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 24-го іюня.

4. Thalictrum minus L. Василисникъ малый.

Найденъ въ небольшомъ сосновомъ лѣсу на берегу р. Енисея около города Минусинска. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ въ первой половинѣ іюня.

5. Anemone reflexa Steph. Вѣтреница мелкоцвѣтная.

Найдена на южномъ склонѣ Араданскаго перевала. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 24-го іюня.

6. Anemone narcissiflora L. Вѣтреница зонтичная. Мѣстонахожденіе и время взятія тѣ же, что и для предыдущаго вида. Экземпляръ съ плодами.

7. Anemone baicalensis Turcz. Вѣтреница байкальская.

Кулумюсскій хребетъ, сѣверный склонъ. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 22 го іюня.

8. Pulsatilla vulgaris Mill. Прострѣлъ обыкновенный. Взятъ на степныхъ склонахъ къ р. Бей-кхему при устьѣ Тапсы. Найденъ только одинъ цвѣтущій экземпляръ 18-го іюля.

9. Ranunculus plantaginifolius Murr. Лютикъ подорожниковый. Растетъ по берегу Соленаго озера, находящагося въ 30-ти

верстахъ къ востоку отъ факторіи Г. П. Сафьянова на Улу-кхемѣ (Салдамъ). Цвѣтущій экземпляръ взятъ 20-го іюля.

10. Ranunculus Cymballaria Pursh. Найденъ на болотистомъ берегу „Кислыхъ озерковъ“ находящихся между р. Иджимомъ и Туранской степью. Растетъ въ значительномъ количествѣ. Цвѣтущіе экземпляры взяты 31-го іюля. Встрѣчается въ степи по правому берегу р. Тапсы недалеко отъ впаденія р. Черби. Взятъ 23-го іюля. Экземпляры съ цвѣтами и плодами.

11. Ranunculus aquatilis L. var. pantothrix Ledb. (R. flaccidus Pers). Лютикъ водяной. Взятъ изъ неглубокой протоки р. Енисея около Минусинска 15-го іюня. Экземпляръ безъ цвѣтовъ и плодовъ.

Ranunculus aquatilis L. var circinatus Sibth. f. terrestris. Найденъ на берегу р. Бей-кхема 18 го іюля.

12. Ranunculus radicans C A. Mey (?) Одинъ цвѣтущій экземпляръ найденъ въ іюлѣ въ лѣсу при устьѣ Тапсы.

13. Ranunculus acris L. β. Steveni Rgl. Найденъ на лугу, поросшемъ тальникомъ и тополемъ, на берегу р. Бей-кхема при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущіе экземпляры взяты 17-го іюля.

14. Ranunculus repens L. Лютикъ ползучій. Растетъ въ долинѣ рѣки Хазыръ-сука въ Саянахъ недалеко отъ Усинской дороги. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 23-го іюня.

15. Callianthemum rutaefolium C. A. Mey. Найденъ вблизи вершины Арадана по Казачьей тропѣ среди мелкаго кедровника. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 7-го августа.

16. Caltha palustris L. Калужница болотная. Въ большомъ количествѣ встрѣчается на Араданскомъ перевалѣ по берегу озера, расположеннаго вблизи вершины перевала. Цвѣтущіе экземпляры взяты 24 го іюня. Найдена также на хребтѣ Узунъ-арга въ цвѣту 6 августа.

17. Trollius asiaticus L. Огоньки. Встрѣчается вблизи вершины Араданскаго перевала. Экземпляры съ цвѣтами взяты 24 іюня и 7-го августа.

18. Isopyrum fumarioides L. Растетъ въ степи при устьѣ Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами найденъ 29-го іюня.

19. Aquilegia glandulosa Fisch. Найдена на Араданскомъ перевалѣ вблизи вершины 24-го іюня и у истоковъ р. Кара-кхема 12-го іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

20. Delphinium grandiflorum L. Живокость крупноцвѣтная. Встрѣчается въ окрестностяхъ Минусинска по лѣвому берегу протоки Енисея и по берегу р. Тапсы между р. Кара-кхемомъ и Черби, откуда взятъ 5-го іюля съ цвѣтами.

21. Delphinium crassifolium (Schrad. et Spreng). Весьма распространенное растеніе въ мѣстности около р. Тапсы. Найдено также въ

долинѣ р. Питче-О недалеко отъ впаденія ручья А-чаллыгъ. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ началѣ іюля.

22. Aconitum Anthora L. α) typicum Rgl. Найденъ на степномъ берегу р. Бей-кхема въ 20-ти верстахъ выше р. Тапсы. Цвѣтущіе экземпляры взяты 15-го іюля.

23. Aconitum barbatum Patr. Борецъ степной. Найденъ на правомъ берегу р. Тапсы вблизи впаденія р. Кара-кхема. Экземпляры съ цвѣтами взяты 5-го іюля.

24. Aconitum septentrionale Kölle. Взятъ при подъемѣ на Кулумысскій хребетъ 22-го іюня съ еще недоразвившимися цвѣтами.

25. Aconitum Napellus. L. Филичья трава. Растетъ въ долинѣ р. Большой Он. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 23-го Іюня. Встрѣчается въ долинѣ р. Питче-О, откуда взятъ 2 іюля экземпляръ съ цвѣтами.

26. Aconitum volubile Pall. Борецъ вьющійся. Встрѣчается въ долинѣ р. Тапсы между р. Кара-кхемомъ и р. Чербп. Также въ долинѣ р. Питче-О при впаденіи р. А-чаллыгъ. Взятъ въ первыхъ числахъ іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

27. Cimicifuga foetida L. Вонючка обыкновенная. Растетъ при устьѣ р. Тапсы па лугу, поростемъ лиственницей, тополемъ, черемухой. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 22-го іюля.

Сем. 2. Papaveraceae.

28. Papaver alpinum L. Макъ альпійскій. Найденъ на безлѣсной вершинѣ Араданскаго перевала. Экземпляры съ цвѣтами взяты 24-го іюня. Встрѣчается на невысокой сопкѣ въ истокахъ р. Иджима. Цвѣтущіе экземпляры взяты 1-го августа.

29. Chelidonium majus L. Чистотѣлъ большой. Въ большомъ количествѣ найденъ около факторіи Г. П. Сафьянова при устьѣ Тапсы. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 14-го іюля.

30. Chiazospermum erectum Bernh. Въ значительномъ количествѣ встрѣчается въ степи при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 30-го іюня. Найденъ также въ степи по берегу р. Улу-кхема вблизи селенія Булукъ.

Сем. 3. Fumariaceae.

31. Corydalis pauciflora Pers. Хохлатка малоцвѣтная. Одинъ экземпляръ съ цвѣтами найденъ 26-го іюня при подъемѣ на Мірской перевалъ.

32. Corydalis bracteata Pers. Хохлатка желтая. Встрѣчается на Араданскомъ перевалѣ. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 24-го іюня.

Сем. 4. Cruciferae.

33. Nasturtium palustre ДС. Жеруха болотная. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты на лугу поросшемъ тальникомъ и тополемъ по берегу Бей-кхема при устьѣ Тапсы 18-го іюля.

34. Nasturtium amphibium R. Br.? Жеруха водяная. Мѣстонахожденіе и время взятія какъ и предыдущаго вида. Экземпляръ безъ плодовъ.

35. Arabis incarnata Pall. Рѣзуха розовая. Встрѣчается въ долинѣ р. Питче-О при впаденіи р. А-чаллыгъ. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 3 іюля.

36. Cardamine pratensis L. Сердечникъ луговой. Найденъ на берегу р. Коярта 4 августа. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами.

37. Cardamine macrophylla Willd. Сердечникъ крупнолистный. Встрѣчается на луговомъ берегу р. Хазыръ-сука. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 23 іюня.

38. Macropodium nivale R. Br. Длинноножка снѣговая. Обитаетъ по берегу озера близъ вершины Араданскаго перевала. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 24 іюня.

39. Alyssum alpestre L. Бурачекъ горный. Найденъ въ степи по берегу р. Улу-кхема недалеко отъ устья р. Элегеса среди песчаниковыхъ обнаженій. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты 20-го іюля. Встрѣчается также въ истокахъ р. Иджима на каменистыхъ склонахъ. Отсюда взятъ 1-го августа. Экземпляры съ цвѣтами.

40. Draba incana L. var. hebecarpa Rgl. Крупка бѣлопушистая. Встрѣчается въ долинѣ р. Питче-О. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 3 іюля.

41. Hesperis matronalis L. Растетъ по берегу р. Уса на лугахъ въ окрестностяхъ села Усинскаго. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 26 іюня.

42. Dontostemon micranthus C. A. Mey. Найдена въ окрестностяхъ Минусинска по берегу р. Енисея. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами.

43. Erysimum altaicum C. A. Mey. Желтушникъ алтайскій. Встрѣчается въ значительномъ количествѣ въ степи при устьѣ р. Тапсы. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты въ іюлѣ.

44. Erysimum cheiranthoides L. Желтушникъ левкойный. Встрѣчается при устьѣ р. Тапсы на лугу, поросшемъ тополемъ, лиственницей, черемухой. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ въ іюлѣ.

45. Lepidium latifolium L. Клоповникъ широколистный. Найденъ на болотистомъ берегу „Кислыхъ озерковъ“, находящихся между р. Иджимомъ и Туранской степью Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 31 іюля.

46. Lepidium cordatum Willd. Клоповникъ сердцевидный. Взятъ на лугу по берегу р. Улу-кхема вблизи Салдама 19-го іюля. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами.

47. Brassica Rapa L. Рѣпа. Встрѣчается на лугу при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 17 іюля

48. Brassica juncea Czern. Горчица сарептская. Растетъ въ окрестностяхъ Минусинска. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ въ первой половинѣ іюня.

Сем. 5. Violarieae.

49. Uiola biflora L. Фіалка двухцвѣтная. Встрѣчается недалеко отъ вершины Араданскаго перевала по берегу озера мѣстами покрытому снѣгомъ. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 24 іюня.

50. Uiola altaica Pall. Цвѣтущіе экземпляры взяты на Араданскомъ перевалѣ 24 іюня и Малоойскомъ.

Сем. 6. Polygaleae.

51. Polygala sibirica L. β) angustifolia Ledb. Истодъ сибирскій. Встрѣчается въ окрестностяхъ Минусинска на склонѣ холмовъ. Взятъ въ первой половинѣ іюня. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами.

52. Polygala vulgaris L. β) comosa Döll. Истодъ обыкновенный. Встрѣчается въ большомъ количествѣ по лѣвому берегу протоки Енисея противъ Минусинска, откуда цвѣтущіе экземпляры взяты въ первой половинѣ іюня. Растетъ также въ окрестностяхъ Усинскаго селенія и по долинѣ р. Тапсы между р. Кара-кхемомъ и р. Черби. Экземпляры съ цвѣтами взяты въ концѣ іюня и началѣ іюля.

Сем. 7. Sileneae.

53. Dianthus Seguieri Will. Гвоздика Сегюэрова. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ окрестностяхъ села Ермаковскаго, Усинскаго въ концѣ іюня. Также при устьѣ Тапсы, въ степи, въ іюлѣ, и 1-го августа на холмѣ по лѣвой сторонѣ долины р. Иджима въ его верховьяхъ.

54. Dianthus superbus L. Гвоздика пышная. Найдена въ окрестностяхъ села Усинскаго и въ долинѣ р. Питче-О. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ концѣ іюня и началѣ іюля.

55. Gypsophila petraea Fenzl. Качимъ каменистый. Растетъ по каменистымъ склонамъ къ долинѣ р. Уюка между селеніемъ Уюкъ и устьемъ. Экземпляры съ цвѣтами взяты 29 іюля. Встрѣчается также въ долинѣ р. Олыма, откуда взятъ 8-го августа.

56. Gypsophila Gmelini Bge. α. angustifolia Ledb. Качимъ Гмелина. Встрѣчается по степному берегу р. Бей-кхема между

устьемъ р. Уюка и устьемъ Тапсы. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ срединѣ іюля.

57. Silene inflata Smith. Смолевка хлопушка. Встрѣчается на лугу при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 22 іюля. Найдена также въ долинѣ р. Олыма, откуда взята 8-го августа. Экземпляръ съ цвѣтами.

58. Silene graminifolia Otth. Смолевка узколистная. Найдена на Араданскомъ перевалѣ недалеко отъ вершины. Цвѣтущіе экземпляры взяты 24 іюня. Встрѣчается также на перевалѣ А-чаллыгарт-ты. Откуда взята 2 іюля. Экземпляръ съ цвѣтами.

59. Silene repens Patr. Смолевка ползучая. Растетъ на лугу поросшемъ тальникомъ и тополемъ при устьѣ Тапсы. Цвѣтущіе экземпляры взяты 29 іюня и во второй половинѣ іюля. Найдена также на лугу по берегу р. Уюка вблизи усадьбы А. П. Сафьянова. Взята 20-го іюля.

60. Silene Otites Sm. β) parviflora Pers. Смолевка мелкоцвѣтная. Взята въ цвѣтущемъ состояніи на лѣвомъ берегу протоки Енисея противъ Минусинска 16-го іюня.

61. Lychnis pratensis Spreng. Горицвѣтъ луговой. Встрѣчается въ степи при устьѣ Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ въ іюлѣ.

62. Lychnis chalcedonica L. Татарское мыло. Встрѣчается въ окрестностяхъ села Ермаковскаго. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 21 іюня.

63. Lychnis sibirica L. Горицвѣтъ сибирскій. Найденъ въ истокахъ р. Иджимъ. Экземпляры съ цвѣтами взяты 1-го августа.

64. Agrostemma Githago L. Куколь обыкновенный. Экземпляръ взятъ на хлѣбномъ полѣ вблизи заимки Г. П. Сафьянова при устьѣ Тапсы 2-го іюля.

Сем. 8. Alsineae

65. Alsine verna Bartl. Мокричникъ весенній. Встрѣчается въ верховьяхъ р. Иджима. Взятъ на холму по лѣвой сторонѣ рѣчной долины 1-го августа. Экземпляры съ цвѣтами.

66. Alsine arctica Fenzl. Мокричникъ полярный. Растетъ на безлѣсной вершинѣ къ сѣверо-западу отъ Араданскаго перевала. Цвѣтущіе экземпляры взяты 24 іюня.

67. Arenaria graminifolia Schrad. Песчанка злаколистная. Встрѣчается въ окрестностяхъ села Ермаковскаго. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 21-го іюня.

68. Stellaria Bungeana Fenzl. Звѣздчатка Бунге. Встрѣчается при подъемѣ на Кулумюсскій перевалъ, въ долинѣ р. Хазыр-

сука, при подъемѣ на Араданскій перевалъ. Въ долинѣ р. Олыма, Коярта. Цвѣтетъ съ іюня по августъ.

69. Stellaria dichotoma L. β) heterophylla. Звѣздчатка развилистая. Въ значительномъ количествѣ растетъ въ степи при устьѣ р. Тапсы. Экземпляры съ цвѣтами взяты 30-го іюня и 18 іюля.

70. Stellaria crassifolia Ehrh. Звѣздчатка толстолистная. Растетъ по берегу „Кислыхъ озерковъ", находящихся между р. Иджимомъ и Турапской степью. Экземпляры съ цвѣтами взяты 31 іюля.

71. Stellaria glauca With. β) virens Fenzl. Звѣдчатка сѣро-зеленая. Найдена при подъемѣ на перевалъ между р. Олымомъ и Коярторомъ 3-го августа. Экземпляры съ цвѣтами.

72. Cerastium pilosum Ledb. Ясколка волосистая. Встрѣчается при подъемѣ на Кулумюсскій и Араданскій перевалы. Экземпляры съ цвѣтами взяты 22 и 24 іюня.

73. Cerastium arvense L. Ясколка луговая. Встрѣчается въ долинѣ р. Питче-О при впаденіи ручья А-чаллыгъ. Откуда взята въ цвѣтущемъ состояніи 3 іюля. Найдена также на лугу въ истокахъ р. Иджима, откуда цвѣтущій экземпляръ взятъ 1 августа.

Сем. 9. Lineae.

74. Linum perenne L. Ленъ многолѣтній. Растетъ въ степи при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущіе экземпляры взяты 29 іюня. Встрѣчается на холмахъ по лѣвому берегу протоки Енисея противъ Минусинска. Экземпляры съ цвѣтами взяты 15 іюня.

Сем. 10. Hypericineae.

75. Hypericum Ascyron L. Звѣробой большой. Встрѣчается въ окрестностяхъ села Ермаковскаго. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 21-го іюня.

Сем. 11. Geraniaceae.

76. Geranium sibiricum L. Герань сибирская. Найдена на берегу р. Уюка вблизи ключа Мезель. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 29 іюля.

77. Geranium pratense L. β) affine Ledb. Герань луговая. Найдена на Араданскомъ перевалѣ въ цвѣтущемъ состояніи 24-го іюня. Взята на лугу при устьѣ Тапсы 22 го іюля. Экземпляръ съ цвѣтами.

78. Geranium pratense L. Герань луговая. Степь по правому берегу Тапсы при устьѣ. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 30 іюня.

79. Geranium pseudosibiricum j. Mey. Герань мелкоцвѣтная. Встрѣчается въ окрестностяхъ села Усинскаго. Взята 26 іюня. Экземпляръ съ распускающимися цвѣтами. Растетъ въ долинѣ р. Олыма и Хазыръ-сука.

Сем. 12. Zygophyllaceae.

80. Tribulus terrestris L. Якорцы стелющіеся. Взяты на лугу поросшемъ лиственницей, тополемъ, черемухой при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 14 іюля.

Сем. 13. Papilionaceae.

81. Thermopsis lanceolata R. Br. Термопсисъ ланцетовидный. Встрѣчается въ большомъ количествѣ по лѣвому степному берегу протоки р. Енисея противъ Минусинска. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты въ половинѣ іюня.

82. Medicago falcata L. Медуница серповидная. Въ большомъ количествѣ растетъ по лѣвому берегу р. Енисея при устьѣ р. Тапсы. Лугъ, поросшій тальникомъ и тополемъ. Цвѣтущіе экземпляры взяты 29 іюня. Встрѣчается въ степи по берегу оз. Тагарскаго. Взята въ цвѣтущемъ состояніи 17 іюня.

83. Melilotus dentatus Pers. Донникъ острозубчатый. Встрѣчается на лугу при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ въ началѣ цвѣтенія взятъ въ іюлѣ.

84. Melilotus suaveolens Ledb. Донникъ душистый. Растетъ на степномъ берегу р. Тапсы при устьѣ. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 30 іюня.

85. Melilotus albus Desr. Донникъ бѣлый. На лугу поросшемъ тополемъ при устьѣ р. Элегеса. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 20 іюля.

86. Trifolium pratense L. Клеверъ луговой. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ въ долинѣ р. М. Кебеша 21 іюня.

87. Trifolum eximium Steph. Клеверъ альпійскій. Встрѣчается на вершинѣ къ сѣв.-зап. отъ Арадапскаго перевала. Цвѣтущіе экземпляры взяты 24 іюня.

88. Trifolium Lupinaster L. Клеверъ лупиновый. Встрѣчается на лугу при устьѣ р. Тапсы, по берегу р. Уса около села Усинскаго и въ окрестностяхъ Минусинска. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ іюнѣ и іюлѣ.

89. Trifolium repens L. Клеверъ ползучій. Взятъ въ долинѣ р. М. Кебеша въ цвѣтущемъ состояніи 21 іюня.

90. Caragana pygmaea DC. Караганникъ карликовый Растетъ въ степи при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 30 іюня. Встрѣчается на степныхъ склонахъ невысокихъ холмовъ по лѣвому берегу протоки р. Енисея противъ Минусинска. Взятъ въ іюнѣ.

91. Slycyrrhiza uralensis Fisch. Солодка уральская. Мѣстонахожденіе и время взятія предыдущаго вида. Экземпляры съ цвѣтами.

92. Oxytropis glabra DC. Остролодочникъ гладкій. Растетъ на лугу по берегу р. Бей-кхема при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтачи и плодами взятъ 14 іюля.

93. Oxytropis pilosa L. Остролодочникъ волосистый. Мѣстонахожденіе и время взятія предыдушаго вида. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами. Кромѣ того взятъ въ іюнѣ въ окрестностяхъ Минусинска.

94. Astragalus frigidus L. α) demissa Ledb. Астрагалъ холодный. Растетъ въ истокахъ р. Кара-кхема. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 12 іюля.

95. Astragalus stenoceras C. A. Mey. Встрѣчается въ степи при устьѣ р. Тапсы. Экземпляры съ цвѣтами и плодачи взяты въ іюлѣ.

96. Vicia sepium L. Горошекъ призаборный. Взятъ въ долинѣ р. М. Кебеша 21 іюня. Экземпляръ съ цвѣтами.

97. Vicia amoena Fisch. Горошекъ красивый. Лугъ, поросшій тальникомъ и тополемъ, при устьѣ р. Тапсы на лѣвомъ берегу р. Бей-кхема. Цвѣтущіе экземпляры взяты 29 іюня.

98. Vicia megalotropis Ledb. γ) intermedia. Долина р. М. Кебеша. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 21 іюня.

99. Vicia Cracca L. Горошекъ мышиный. Встрѣчается въ долинѣ р. М. Кебеша, р. Тапсы, р. Уюка. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты въ концѣ іюня и въ іюлѣ.

100. Vicia costata Ledb. Горошекъ жестколистный. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ на лугу при устьѣ р. Тапсы 18-го іюля.

101. Lathyrus pratensis L Чина луговая. Лугъ по лѣвому берегу р. Бей-кхема при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 18 іюля. Встрѣчается въ долинѣ р. М. Кебеша, р. Уса вблизи Усинскаго селенія. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ концѣ іюня.

102. Lathyrus pisiformis L. Чина гороховидная. Лугъ поросшій лиственницей по берегу р. Уса вблизи Усинскаго селенія. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 26 іюня.

103. Orobus lathyroides L. Сочевичникъ двулисточковый. Цвѣтущіе экземпляры взяты на лугу по лѣвому берегу протоки р. Енисея противъ Минусинска 16 іюня.

104. Orobus alpestris Waldst. et Kit. Сочевичникъ горный. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 23 іюня въ долинѣ р. Хазыръ-сука.

105. Orobus luteus L. Сочевичникъ желтый. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 21 іюня въ долинѣ р. М. Кебеша.

106. Hedysarum polymorphum Ledb. Копеечникъ измѣнчивый. Взятъ въ окр. Минусинска въ іюнѣ. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами.

107. Hedysarum obscurum L. Копеечникъ альпійскій. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 24 іюня на Араданскомъ перевалѣ.

108. Onobrychis sativa L. Эспарцетъ обыкновенный. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ долинѣ р. Бегре 28 іюля и въ окр. Минусинска въ іюнѣ.

Сем. 14. Rosaceae.

109. Geum strictum Ait. Гравилатъ прямой. Взятъ въ іюнѣ въ окрестностяхъ Минусинска на лѣсномъ лугу и въ степи при устьѣ р. Тапсы 30 іюня. Экземпляры съ цвѣтами.

110. Chamaerhodos erecta Bge α) stricta Ledb. Хамеродосъ прямая. Растетъ въ степи при устьѣ р. Тапсы и при устьѣ р. Элегеса. Экземпляры съ цвѣтами взяты въ іюлѣ.

111. Sibbaldia procumbens L. Сиббальдія стелющаяся. Встрѣчается на Араданскомъ перевалѣ. Экземпляры съ цвѣтами взяты 24 іюня.

112. Potentilla fruticosa L. var genuina Maxim. Лапчатка кустарная. Взята на Большеойскомъ хребтѣ 23 іюня. Экземпляръ съ цвѣтами.

113. Potentilla bifurca L. Лапчатка двулопастная. Встрѣчается при устьѣ р. Тапсы и въ окр. Минусинска на степныхъ лугахъ. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ іюнѣ.

114. Potentilla sericea L. Лапчатка шелковистая. Встрѣчается въ степи при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 30 іюня. Найдена на берегу р. Уюка вблизи селенія Уюкъ 30 іюля. Экземпляръ съ цвѣтами.

115. Potentilla pensylvanica L. Лапчатка пенсильванская. Цвѣтущіе экземпляры взяты на лугу при устьѣ р. Тапсы 30 іюня, въ долинѣ р. Питче-О 3 іюля.

116. Potentilla subacaulis L. Лапчатка пепельносѣрая. Растетъ въ степи по берегу р. Бей-кхема. Экземпляры съ цвѣтами взяты 21 іюля.

117. Potentilla anserina L. Лапчатка гусиная. Растетъ на лугу по берегу р. Бей-кхема при устьѣ р. Тапсы, взята въ цвѣтущемъ состояніи 18 іюля.

118. Fragaria collina Ehrh. Клубника. Взята въ окр. Минусинска въ іюнѣ. Экземпляръ съ цвѣтами.

119. Filipendula Ulmaria Maxim. Лабазникъ обыкновенный. Встрѣчается въ долинѣ р. М. Кебеша, р. Уса. Взятъ въ цвѣтущемъ состояніи въ концѣ іюня.

120. Sanguisorba officinalis L. Кровохлебка лекарственная. Растетъ на лугу по берегу р. Бей-кхема. Взята въ цвѣтущемъ состояніи 18 іюля. Встрѣчается въ окр. Усинскаго селенія, взята 26 іюня.

121. Agrimonia pilosa Ledb. Репейничекъ волосистый. Встрѣчается въ долинѣ р. М. Кебеша. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 21 іюня.

122. Rubus arcticus L. Княженика. Встрѣчается въ долинѣ р. Тапсы между р. Кара-кхемомъ и р. Черби. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 5 іюля. Растетъ въ долинѣ р. М. Кебеша. Взята 21 іюня.

Сем. 15. Onagrareae.

123. Epilobium angustifolium L. Иванъ-чай Встрѣчается въ окр. Минусинска и Усинскаго селенія. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты въ іюнѣ Растетъ на лугу при устьѣ р. Тапсы. Взятъ 17 іюля.

124. Epilobium palustre L Кипрей болотный. Въ большомъ количествѣ встрѣчается по берегу Кислыхъ озерковъ, находящихся между р. Иджимомъ и Туранской степью. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты 31 іюля. Найденъ въ степи по берегу р. Тапсы. Взятъ 22 іюля.

Сем. 16. Lythrarieae.

125. Lythrum Salicaria L. Плакунъ обыкновенный. Цвѣтущій экземпляръ взятъ при подъемѣ на Кулумюсскій перевалъ 29 іюня.

Сем. 17. Portulaceae.

126. Claytonia Ioanneana R. et Sch. Встрѣчается на Араданскомъ хребтѣ вблизи Казачьей тропы. Цвѣтущіе экземпляры взяты 7 августа.

Сем. 18. Crassulaceae.

127. Umbilicus spinosus DC. Рѣпка колючая. Встрѣчается на лѣсномъ лугу при устьѣ р. Тапсы. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты 5 іюля. Растетъ въ долинѣ р. Уюка. Взята 29 іюля.

128. Sedum Rhodiola DC. Скрыпунъ альпійскій. Растетъ на Араданскомъ перевалѣ. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты 24 іюня.

129. Sedum populifolium L. fil. Скрыпунъ тополелистный. Каменистые склоны по лѣвому берегу р. Уюка вблизи устья. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 29 іюля.

130. Sedum purpureum Link. Скрыпунъ обыкновенный. На лугу при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 6 іюля.

131. Sedum hybridum L. Скрыпунъ гибридный. Взятъ 26 іюня на лугу въ окр. Усинскаго селенія, 3 іюля въ долинѣ р. Питче-О, 29 іюля въ долинѣ р. Уюкъ. Экземпляры съ цвѣтами и плодами.

Сем. 19. Saxifrageae.

132. Saxifraga oppositifolia L. Камнеломка супротивнолистная. Найдена на Араданскомъ перевалѣ 24 іюня. Экземпляры съ цвѣтами.

133. Saxifraga Hirculus. Камнеломка болотная. Встрѣчается въ долинѣ р. Питче-О. Экземпляры съ цвѣтами взяты 2 іюля.

134. Saxifraga melaleuca Fisch. Камнеломка бѣлочерная. Цвѣтущіе экземпляры взяты на вершинѣ перевала А-чаллыг-арт-ты 2 іюля.

135. Saxifraga crassifolia L. Камнеломка толстолистная. Растетъ на Араданскомъ и Б. Ойскомъ перевалѣ. Цвѣтущіе экземпляры взяты 23 и 24 іюня.

136. Saxifraga punctata L. Камнеломка ручейная. Взята 23 и 24 іюня на Араданскомъ перевалѣ и въ долинѣ р. Хазыръ-сука.

137. Saxifraga sibirica L. Камнеломка сибирская. Растетъ на Араданскомъ перевалѣ. Экземпляры съ цвѣтами взяты 24 іюня. Встрѣчается на перевалѣ А-чаллыг-арт-ты. Цвѣтущіе экземпляры найдены 2 іюля.

138. Saxifraga bronchialis L. Найдена на перевалѣ А-чаллыгъ-арт-ты 2 іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

139. Chrysosplenium nudicaule Bge. Селезеночникъ голостебельный. Взятъ на Араданскомъ перевалѣ 24 іюня.

140. Parnassia palustris L. Бѣлозоръ болотный. Взятъ на Араданскомъ перевалѣ 24 іюня, въ долинѣ р. Питче-О и р. Тапсы въ началѣ іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

Сем. 20. Umbelliferae.

141. Schultzia crinita Spreng. Шульція мелко-разсѣченная. Встрѣчается на безлѣсной вершинѣ перевала А-чаллыгъ-арт-ты. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 2 іюля.

142. Schultzia compacta Ledb. Шульція головчатая. Найдена на безлѣсной вершинѣ Араданскаго перевала по Казачьей тропѣ 7-го августа. Экземпляры съ цвѣтами.

143. Sium cicutaefolium j. F. Gmel. На болотистомъ берегу р. Уюка между селеніемъ Уюкъ и устьемъ. Экземпляры съ цвѣтами взяты 29 іюля.

144. Bupleurum aureum Fisch. Володушка золотистая. Въ долинѣ р. М. Кебеша. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 21 іюня.

145. Bupleurum multinerve DC. Володушка многонервная. Встрѣчается въ окрестностяхъ Усинскаго селенія, откуда взята 26 іюня. Найдена на берегу р. Питче-О при впаденіи ручья А-чаллыгъ 4 іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

146. Bupleurum exaltatum M. a Bieb. Володушка же стколистная. Въ степи между р. Иджимомъ и селеніемъ Туранъ. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 30 іюля.

147. Bupleurum falcatum L. β) scorzoneraefolium Willd. Лугъ по лѣвому берегу р. Бей-кхема при устьѣ р. Тапсы. Экземпляры съ цвѣтами взяты 18 іюля.

148. Conioselinum Fischeri Wimm. et Grab. Гирчовникъ Фишера. Цвѣтущій экземпляръ взятъ на лѣсномъ лугу при устьѣ р. Тапсы 22 іюля. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами взятъ 2 августа въ долинѣ р. Олымъ.

149. Peucedanum salinum Pall. Горичникъ изогнутолистный. Встрѣчается въ долинѣ р. Тапсы на лѣсномъ лугу между р. Кара-кхемомъ и устьемъ, откуда взятъ 5 іюля. Найденъ въ долинѣ р. Уюка вблизи усадьбы А. П. Сафьянова 29 іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

150. Peucedanum baicalense Koch. Горичникъ байкальскій. Встрѣчается въ окрестностяхъ г. Минусинска, взятъ въ іюнѣ. Растетъ на лугу при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 14 іюля.

151. Heracleum dissectum Ledb. Борщевикъ разсѣченнолистный. На лугу по правому берегу р. Тапсы между р. Кара-кхемомъ и р. Черби. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 5 іюля.

152. Phlojodicarpus villosus Turcz. На вершинѣ къ сѣв.-западу отъ Араданскаго перевала. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 24 іюня.

153. Pleurospermum uralense Hoffm. Цвѣтущій экземпляръ взятъ въ долинѣ р. Хазыръ-сука 23 іюня.

Сем. 21. Caprifoliaceae.

154. Linnaea borealis L. Линнея сѣверная. Встрѣчается въ долинѣ р. Уюка вблизи усадьбы А. П. Сафьянова. Экземпляръ взятъ 29 іюля.

Сем. 22. Rubiaceae.

155. Galium uliginosum L. Подмаренникъ топяной. Въ долинѣ р. Уюка вблизи усадьбы А. П. Сафьянова. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 29 іюля.

156. Galium boreale L. Подмаренникъ сѣверный. Встрѣчается въ окр. Минусинска, въ долинѣ р. Хазыръ-сука, р. Тапсы, р. Питче-О. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ іюнѣ и іюлѣ.

157. Galium verum L. Подмаренникъ настоящій. Встрѣчается въ окр. Усинскаго селенія, на лугу по берегу р. Бейхема при устьѣ р. Тапсы, въ истокахъ р. Ондума. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ концѣ іюня и іюлѣ.

158. Galium vernum Scop. Подмаренникъ весенній. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 23 іюня въ долинѣ р. Хазыръ-сука.

Сем. 23. Valerianeae.

159. Patrinia sibirica juss. Патринія сибирская. Растетъ набезлѣсной вершинѣ Араданскаго перевала и на перевалѣ А-чаллыгъ-арт-ты. Цвѣтущіе экземпляры взяты 24 іюня и 2 іюля.

160. Valeriana capitata Pall. Валеріана головчатая. Встрѣчается на Араданскомъ перевалѣ, откуда взята 24 іюня. Экземпляры съ цвѣтами.

161. Valeriana officinalis L. Валеріана лекарственная. Встрѣчается въ окр. Минусинска, на Араданскомъ перевалѣ, въ долинѣ р. Хазыръ-сука. Цвѣтущіе экземпляры взяты во второй половинѣ іюня.

Сем. 24. Dipsaceae.

162. Scabiosa ochroleuca L. Скабіоза желтая. Встрѣчается на лугу въ окр. Усинскаго селенія и на лугу при устьѣ р. Тапсы. Отцвѣтающіе экземпляры взяты 26 и 29 іюня.

Сем. 25. Compositae.

163. Solidago Virga aurea L. Золотарникъ обыкновенный. На Араданскомъ хребтѣ вблизи Казачьей тропы. Цвѣтущіе экземпляры взяты 7 августа.

164. Aster alpinus L. Астра альпійская. Въ окр. Минусинска. Въ іюнѣ. Экземпляры съ цвѣтами.

165. Aster flaccidus Bge. Астра узколепестная. На Араданскомъ перевалѣ 24 іюня. Экземпляры съ цвѣтами.

166. Aster altaicus Willd. α) typicus. Астра алтайская. Въ окрестностяхъ Минусинска, въ іюнѣ; при устьѣ р. Тапсы на лугу 18 іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

167. Aster sibiricus L. Астра сибирская. Мѣсто слiянiя р. Бей-кхема съ Ха-кхемомъ. Степные склоны. Цвѣтущiй экземпляръ взятъ въ iюлѣ.

168. Galatella punctata Lindl. var. radiata Lallem. На лугу по берегу р. Бей-кхема при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 18 iюля.

169. Erigeron acris L. γ) elongatus Ledb. Мелколепестникъ острый. Въ долинѣ р. Уюка между устьемъ и селенiемъ Уюкъ. Цвѣтущiй экземпляръ взятъ 29 iюля.

170. Erigeron acris L. β) podolicus Bess. Въ окр. Успнскаго селенiя 26 iюня. Лугъ, поросшiй лиственницей, по берегу р. Уса. Экземпляръ съ цвѣтами.

171. Antennaria dioica Gärtn. Кошечья лапка двудомная На Араданскомъ перевалѣ, па перевалѣ А-чаллыгъ-арт-ты и въ долинѣ р. Тапсы между р. Кара-кхемомъ и р. Черби. Цвѣтущiе экземпляры взяты въ концѣ iюня и началѣ iюля.

172. Leontopodium alpinum Cass. Львиная лапа альпiйская. Въ степи по берегу р. Бегре 28 iюня. Экземпляры съ цвѣтами.

173. Gnaphalium sylvaticum L. Subsp. α) brachystachium Ledb. Хребетъ Узунъ-арга по казачьей тропѣ 6-го августа. Экземпляры съ цвѣтами.

174. Inula Britannica L. Девясилъ обыкновенный. На лугу при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущiе экземпляры взяты 22 iюля.

175. Achillea millefolium L. Тысячелистникъ обыкновенный. На лугу при устьѣ р. Тапсы и въ окр. Усинскаго селенiя. Экземпляры съ цвѣтами взяты въ iюнѣ и iюлѣ.

176. Ptarmica impatiens DC. Чихотная трава разсѣченнолистная. Въ окр. Ермаковскаго селенiя, на Большеойск. хребтѣ, въ долинѣ р. Уса. Цвѣтущiе экземпляры взяты въ концѣ iюня.

177. Chrysanthemum sinuatum Ledb. Поповникъ полукустарный. На каменистыхъ склонахъ по берегу р. Уюка между селенiемъ Уюкъ и устьемъ. Цвѣтущiе экземпляры взяты 29 iюля.

178. Matricaria ambigua Ledb. Ромашка сомнительная. На Араданскомъ перевалѣ 24 iюня. Цвѣтущiй экземпляръ.

179. Tanacetum vulgare L. var. genuina Trautv. Дикая рябинка. Встрѣчается па лугу при устьѣ р. Тапсы, взята въ iюлѣ. Въ долинѣ р. Хазыръ-сука вблизи Казачьей тропы 8-го августа. Экземпляры съ цвѣтами.

180. Artemisia Dracunculus L. Полынь эстрагонъ. Степь по правому берегу р. Бей-кхема противъ устья р. Тапсы. Цвѣтущiй экземпляръ взятъ 28 iюля.

181. Artemisia macrantha Ledb. Полынь крупноцвѣтная. Въ истокахъ р. Иджима 1-го августа. Экземпляры съ цвѣтами.

182. Artemisia latifolia Ledb. Полынь широколистная. Р. Уюкъ между селеніемъ Уюкъ и устьемъ 29 іюля. Экземпляръ съ цвѣтами.

183. Artemisia frigida Willd. var. typica Trautv. Полынь каменная. При устьѣ р. Тапсы въ іюлѣ. Экземпляры съ цвѣтами.

184. Artemisia Sieversiana Willd. α) communis. Полынь Сиверса. На лугу при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 17 іюля.

185. Doronicum altaicum Pall. На Араданскомъ перевалѣ. Экземпляры съ цвѣтами взяты 24 іюня.

186. Ligularia sibirica Cass. Бузульникъ сибирскій. Болотистый берегъ р. Питче-О 4 іюля, р. Уюкъ между селеніемъ Уюкъ и устьемъ 29 іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

187. Cacalia hastata L. На лугу при устьѣ р. Тапсы. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ 22 іюля.

188. Senecio erucaefolius L. Крестовикъ перистолистный. На лугу при устьѣ р. Тапсы 22 іюля и въ долинѣ р. Олыма 2 августа. Экземпляры съ цвѣтами.

189. Senecio Jacobaea L. Крестовикъ суходольный. Мѣсто сліянія р. Бей-кхема съ р. Ха-кхемомъ 15 іюля; на лугу при устьѣ р. Тапсы 26 іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

190. Echinops humilis M. a Bieb. Мордовникъ низкій. На безлѣсныхъ холмахъ въ истокахъ р. Ондума 23 іюля. Экземпляръ съ цвѣтами.

191. Cirsium heterophyllum All. f) indivisa. Татарникъ разнолистный. Въ долинѣ р. М. Кебеша 21 іюня. Экземпляръ съ цвѣтами.

192. Cirsium igniarium Spreng. f) multicaulis. Въ долинѣ р. Хазыръ-сука. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 8 августа.

193. Saussurea pygmaea Spreng. α) typica. Соссюрея карликовая. На Араданскомъ перевалѣ 24 іюня. Экземпляры съ цвѣтами.

194. Saussurea amara DC. Соссюрея горькая. Въ солончаковой степи между верховьями р. Иджима и селен. Туранъ. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 30 іюля.

195. Saussurea laciniata Ledb. Мѣстонахожденіе и время взятія предыдущаго вида.

196. Saussurea serrata DC. f) contracta. Соссюрея зубчатая. Въ долинѣ р. Уюка между селеніемъ Уюкъ и устьемъ 29 іюл Экземпляръ съ цвѣтами.

197. Saussurea salicifolia DC. α) major. Соссюрея иволистная. Каменистые склоны къ рѣкѣ Бей-кхему въ 20 верстахъ выше впаденія р. Тапсы 15 іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

198. Serratula centauroides L. β) macrocephala. На лугу по берегу р. Бей-кхема при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 14 іюля.

199. Tragopogon pratensis L. β) orientalis Ledb. Козлобородникъ луговой. На лугу въ истокахъ р. Иджима 1 августа. Экземпляры съ цвѣтами.

200. Taraxacum officinale Wigg. d) caucasicum DC. Одуванчикъ обыкновенный. На лугу при устьѣ р. Тапсы. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты 29 іюня.

201. Mulgedium tataricum DC. На лугу при устьѣ р. Тапсы. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты 18 іюля.

202. Mulgedium sibiricum Less. α) integrifolium Ledb. На лугу при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 14 іюля.

203. Lactuca Scariola L. Салатъ степной. По степному берегу р. Теректыгъ-кхема вблизи устья 16 іюля. Экземпляры съ цвѣтами и плодами.

204. Crepis tectorum L. Скерда обыкновенная. Въ окр. Минусинска въ іюнѣ и при устьѣ р. Тапсы въ іюлѣ. Экземпляры съ цвѣтами и плодами.

205. Crepis chrysantha Turcz. f) integrifolia. Скерда золотистая. На перевалѣ А-чаллыгъ-арт-ты 2 іюля. Экземпляръ цвѣтущій.

206. Crepis lyrata Fröl. Скерда лировиднолистная. Въ долинѣ р. М. Кебеша 21 іюня. Экземпляръ съ цвѣтами.

207. Crepis tenuifolia Willd. Скерда каменная. На лугу при устьѣ р. Тапсы 14 іюля и въ степи въ верховьяхъ р. Иджима 30 іюля. Экземпляры съ цвѣтами и плодами.

208. Hieracium umbellatum L. Ястребинка зонтичная. На лугу по берегу р. Бей-кхема при устьѣ р. Тапсы 18 іюля. Экземпляръ съ цвѣтами.

209. Hieracium virosum Pall. Горы по лѣвому берегу р. Уюка между селеніемъ Уюкъ и устьемъ 29 іюля. Экземпляръ съ цвѣтами и плодами.

Сем. 26. Campanulaceae.

210. Campanula pilosa Pall. Колокольчикъ волосистый. На Араданскомъ перевалѣ 24 іюня. Съ цвѣтами.

211. Campanula sibirica L. Колокольчикъ сибирскій. Въ окр. Минусинска. Экземпляръ съ цвѣтами взятъ въ іюнѣ.

212. Campanula glomerata L. Встрѣчается въ долинѣ р. Уса, р. Тапсы, р. Питче-О. Экземпляры съ цвѣтами взяты въ концѣ іюня и іюлѣ.

213. Campanula rotundifolia L. β) linifolia Lam. Колокольчикъ круглолистный. Въ долинѣ р. Питче-О 3 іюля и въ долинѣ р. Уюкъ между селеніемъ Уюкъ и устьемъ 29 іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

214. Adenophora marsupiflora L. Бубенчикъ узколистный. При устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ іюлѣ.

215. Adenophora lilifolia Ledb. var. stylosa Fisch. Бубенчикъ обыкновенный. Въ окр. Усинскаго селенія 26 іюня, въ долинѣ р. Тапсы 5 іюля. Экземпляры съ цвѣтами.

Сем. 27. Ericaceae.

216. Rhododendron chrysanthum Pall. Кашкарникъ золотистый. На Араданскомъ перевалѣ 24 іюня. Экземпляръ съ цвѣтами.

Сем. 28. Pyrolaceae.

217. Pyrola rotundifolia L. Грушанка круглолистная. По лѣсистому берегу р Тапсы между р. Кара-кхемомъ и р. Черби 5 іюля. Экземпляры съ плодами.

Сем. 29. Primulaceae.

218. Primula elatior Iacq. β). Pallasii Lehm. Первоцвѣтъ желтый. На Араданскомъ перевалѣ. 24 іюня. Экземпляры съ цвѣтами.

219. Primula longiscapa Ledb. Первоцвѣтъ длинностебельный. На берегу Тагарскаго оз. 17 іюня. Экземпляры съ цвѣтами.

220. Primula farinosa L. Первоцвѣтъ мучнистый. На полуальпійскихъ лугахъ по берегу р. Питче-О. Экземпляры съ цвѣтами взяты 3 іюля.

221. Androsace septentrionalis L. β). lactiflora Trautv. Проломникъ сѣверный. По берегу р. Питче-О 3 іюля и въ верховьяхъ р. Иджима 1 августа. Экземпляры съ цвѣтами и плодами.

222. Androsace filiformis Retz. β) glandulosa Kryl. Проломникъ нитевидный. Р. Олымъ 8 августа. Экз. съ цвѣтами и плодами.

223. Cortusa Matthioli L. На Араданскомъ перевалѣ 24 іюня. Экз. съ цвѣтами.

224. Lysimachia vulgaris L. Вербейникъ обыкновенный. Въ окр. Минусинска въ іюнѣ и на лугу по берегу р. Бей-кхема при устьѣ р. Тапсы 14 іюля. Экз. съ цвѣтами.

Сем. 30. Gentianeae.

225. Gentiana tenella Rottb. α) tetramera Turcz. Горечавка нѣжная. На перевалѣ А-чаллыгъ-арт-ты 2 іюля. Экз. съ цвѣтами.

226. Gentiana batbata Froel. α) genuina. Горечавка бородатая. На лугу при устьѣ р. Тапсы 7 іюля и въ долинѣ р. Олыма 8 августа. Экз. съ цвѣтами.

227. Gentiana algida Pall. Горечавка холодная. На Араданскомъ перевалѣ 24 іюня и на перевалѣ А-чаллыгъ-арт-ты 2 іюля. Экз. съ цвѣтами.

228. Gentiana macrophylla Pall Горечавка крупнолистная. Лугъ по берегу р. Уса въ окр. Усинскаго селенія 26 іюня. Экз. съ цвѣтами.

229. Gentiana decumbens L. Горечавка приподнимающаяся. При устьѣ р. Тапсы и р. Элегеса. Цв. въ іюлѣ.

230. Gentiana altaica Pall. Горечавка алтайская. На Большеойскомъ перевалѣ 23 іюня и въ долинѣ р. Питче-О 3 іюля. Экз. съ цвѣтами.

231. Pleurogyne rotata Gries. Р. Уюкъ между селеніемъ Уюкъ и устьемъ 29 іюля. Экз. съ цвѣтами.

232. Pleurogyne carinthiaca Grieseb. Р. Олымъ 8 августа. Экз. съ цвѣтами.

Сем. 31. Polemoniaceae.

233. Polemonium coeruleum L. Синюха обыкновенная. По берегу р. М. Кебеша, р. Хазыръ-сука и р. Питче-О. Цв. въ концѣ іюня и іюлѣ.

Сем. 32. Convolvulaceae.

234 Convolvulus arvensis L. Вьюнокъ полевой. Около полей въ окр. Минусинска и въ степи при устьѣ р. Тапсы. Цв. въ іюнѣ и іюлѣ.

235. Convolvulus Ammani Desr. Вьюнокъ Аммана. Мѣстонахожденіе и время взятія предыдущаго вида.

Сем. 33. Cuscutaceae.

236. Cuscuta europaea L. Повилика европейская. На лугу при устьѣ р. Тапсы 22 іюля. Экз. съ цвѣтами.

Сем. 34. Barragineae.

237. Onosma echioides L. β) arenarium Ledb. Оносма щетинистая. Въ окр. Минусинска. Цв. въ іюнѣ.

238. Myosotis palustris With. Незабудка болотная. Въ долинѣ р. М. Кебеша 21 іюля и р. Хазыръ-сука 8 августа. Экз. съ цвѣтами.

239. Eritrichium pectinatum DC. Незабудочникъ гребенчатый. На каменистыхъ склонахъ въ истокахъ р. Иджима 1 августа. Экз. съ цвѣтами и плодами.

240. Echinospermum Lappula Lehm. Липучка обыкновенная. Окр. Минусинска въ іюнѣ. Экз. съ цвѣтами и плодами.

241. Echinospermum strictum Ledb. Липучка прямая. Въ степи при устьѣ р. Тапсы 18 іюля. Экз. съ цвѣтами и плодами.

242. Echinospermum tenue Ledb. Липучка тонкая. Въ степи при устьѣ р. Тапсы въ іюлѣ. Экз. съ цвѣтами и плодами.

Сем. 35. Scrophulariaceae.

243. Linaria vulgaris Mill. f) communis. Ленникъ обыкновенный. Въ окр. Усинскаго селенія и на лугу при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ концѣ іюня.

244. Linaria odora Chav. α) major Bge f) angustifolia. Въ степи при устьѣ р. Тапсы. Цв. въ іюлѣ.

245. Veronica pinnata L. f) vulgaris. Вероника перистолистная. Въ степи и на лугу при устьѣ р. Тапсы. Цв въ іюлѣ.

246. Veronica spuria L. Вероника мутовчатая. На лугу при устьѣ р. Тапсы въ іюлѣ. Экз. съ цвѣтами.

247. Veronica longifolia L. Вероника длиннолистная. Р. Хазыръ-сукъ 23 іюня. Экз. съ цвѣтами.

248. Veronica incana L. Вероника бѣловойлочная. Въ окр. Минусинска, на лугу по берегу р. Уса и въ степи при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ іюнѣ.

249. Veronica Chamaedrys L. Вероника дубровка. Въ лѣсу у подножія Кулумюсскаго хребта 22 іюня. Экз. съ цвѣтами и плодами.

250. Veronica densiflora Ledb. Вероника густоцвѣтная. На Араданскомъ перевалѣ 24 іюня. Экз. съ цвѣтами.

251. Odontites rubra Pers. Зубчатка красная. Р. Элегесъ 20 іюля и р. Уюкъ между селеніемъ Уюкъ и устьемъ 29 іюля. Экз. съ цвѣтами.

252. Euphrasia officinalis L. β) tatarica Fisch. Очанка лекарственная. Въ окр. Усинскаго селенія, на лугу при устьѣ р. Тапсы, въ долинѣ р. Уюка. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ концѣ іюня и іюлѣ.

253. Rhinanthus Crista gali L. Погремокъ обыкновенный. На лугу при устьѣ р. Тапсы 17 іюля и р. Элегеса 20 іюля. Экз. съ цвѣтами и плодами.

254. Pedicularis verticillata L. Мытникъ мутовчатый. Р. Хазыръ-сукъ 23 іюня. Экз. съ цвѣтами.

255. Pedicularis uncinata Step. Мытникъ длинноколосый. При подъемѣ на Кулумюсскій перевалъ 22 іюня. Экз. съ цвѣтами и плодами.

256. Pedicularis compacta Steph. Мытникъ густо-цвѣтковый. Мѣстонахожденіе и время взятія предыдущаго вида.

257. Pedicularis resupinata L. Мытникъ цѣльнолистный. Въ окр. Усинскаго селенія 26 іюня, въ долинѣ р. Питче-О 3 іюля и на лугу при устьѣ р. Тапсы 16 іюля. Экз. съ цвѣтами.

258. Pedicularis versicolor Wahlenb. Мытникъ пестроцвѣтный. На перевалѣ А-чал-лыгъ-арт-ты 2 іюля. Экз. съ цвѣтами.

Сем. 36. Labiatae.

259. Mentha arvensis L. Мята луговая. На лугу при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущіе экземпляры взяты 14 іюля.

260. Thymus Serpyllum L. Богородская трава. Степь при устьѣ р. Тапсы 30 іюня. Экземпляры съ цвѣтами.

261. Nepeta lavandulacea L. Котовникъ душистый. Въ окр. Усинскаго селенія 26 іюня и на лугу при устьѣ р. Тапсы въ іюлѣ. Экз. съ цвѣтами.

262. Nepeta macrantha Fisch. Котовникъ крупноцвѣтный. На лугу при устьѣ р. Тапсы 29 іюня. Экз. съ цвѣтами.

263. Dracocephalum altaiense Laxm. Змѣеголовникъ алтайскій. На Араданскомъ перевалѣ 24 іюня. Экз. съ цвѣтами.

264. Dracocephalum nutans L. Змѣеголовникъ сибирскій. Р. Питче-О при впаденіи р. А-чаллыгъ 3 іюля. Экз. съ цвѣтами и плодами.

265. Dracocephalum Moldavica L. β) asiaticum Hiltebr. Устье р. Элегеса 20 іюля. Экз. съ цвѣтами.

266. Dracocephalum Ruyschiana L. Змѣеголовникъ Руйшіевъ. Въ окр. села Ермаковскаго 21 іюня. Въ долинѣ р. Питче-О. 2 іюля. Экз. съ цвѣтами.

267. Brunella vulgaris L. Черноголовка обыкновенная. Въ долинѣ р. М. Кебеша 21 іюня. Экз. съ цвѣтами.

268. Scutellaria orientalis L. γ) microphylla Ledb. Шлемникъ восточный. Мѣсто сліянія р. Бей-кхема съ р. Ха-кхемомъ 15 іюля. Степь при устьѣ р. Тапсы въ іюлѣ. Экз. съ цвѣтами.

269. Scutellaria scordiifolia Fisch. Въ окр. Минусинска и при устьѣ р. Тапсы. Цв. въ іюнѣ и іюлѣ.

270. Scutellaria galericulata L. Шлемникъ обыкновенный. Въ окр. Минусинска въ іюнѣ. Экз. съ цвѣтами.

271. Stachys palustris L. Чистецъ болотный. На лугу при устьѣ р. Тапсы 14 іюля. Экз. съ цвѣтами.

272. Galeopsis Tetrahit L. Пикульникъ обыкновенный Р. Уюкъ между селеніемъ Уюкъ и устьемъ 29 іюля. Экз. съ цвѣтами.

273. Leonurus tataricus L. Пустырникъ татарскій. Въ окр. Минусинска. Цв. въ іюлѣ.

274. Panzeria lanata Pers. Панцерія бѣло-войлочная. Въ окр. Минусинска на скалистыхъ склонахъ и въ степи при устьѣ р. Тапсы. Цв. въ іюнѣ.

275. Lamium album L. Яснотка бѣлая. При подъемѣ на Араданскій перевалъ 24 іюня и на лугу при устьѣ р. Тапсы 17 іюля. Экз. съ цвѣтами.

276. Phlomis tuberosa L. Зопникъ клубненосный. Въ окр. Минусинска. Цв. въ іюнѣ.

277. Phlomis agraria Bge. Зопникъ полевой. На лугу по лѣвому берегу р. Бей-кхема при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущій экземпляръ взятъ 14 іюля.

Сем. 37. Plumbagineae.

278. Statice gmelini Willd. Кермекъ Гмелина. Въ солончаковой степи между р. Иджимомъ и селен. Туранъ 30 іюля. Экз. съ цвѣтами.

279. Statice speciosa L. Кермекъ красивый. На берегу Тагарскаго озера 17 іюня и въ степи при устьѣ р. Тапсы 30 іюня. Экз. съ цвѣтами.

Сем. 38. Salsolaceae.

280 Chenopodium acuminatum Willd. Степь между р. Иджимомъ и селен. Туранъ. Экз. съ цвѣтами и плодами взятъ 30 іюля.

281. Eurotia ceratoides C. A. Mey. Р. Бей-кхемъ при устьѣ Каменнаго ключа, степные берега р. Уюка между селеніемъ Уюкъ и устьемъ. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ концѣ іюля.

282. Salicornia herbacea L. α) leptostachya Ledb. Солончаковая степь между р. Иджимомъ и селен. Туранъ. Экз. съ цвѣтами взятъ 30 іюля

283. Nanophytum erinaceum Pall. (caspicum Less.) Каменистые склоны при сліяніи р. Бей-кхема съ р. Ха-кхемомъ. Цв. въ іюлѣ.

Сем. 39. Polygoneae.

284. Rumex acetosa L. Окр. Минусинска на лугахъ, въ долинѣ р. Хазыръ-Сука и р. Тапсы. Цвѣтущіе экземпляры взяты въ іюнѣ и іюлѣ.

285. Artraphaxis lanceolata Meisn. Въ степи при устьѣ р. Тапсы. Цв. въ іюлѣ.

286. Artraphaxis pungens Jaub. et Spach. Въ степи при устьѣ р. Тапсы. Цв. въ іюлѣ.

287. Polygonum Bistorta L. Встрѣчается при подъемѣ на Большеойскій хр. и въ долинѣ р. Хазыръ-сука. Цвѣтущіе экземпляры взяты 23 іюня.

288. Polygonum viviparum L. На Араданскомъ перевалѣ 24 іюня. Экз. съ цвѣтами.

289. Polygonum lapathifolium L. Въ степи при устьѣ р. Тапсы 30 іюня. Экз. съ цвѣтами.

290. Polygonum sibiricum Laxm. Болотистые луга въ верховьяхъ р. Иджима Цвѣтущіе экземпляры взяты 31 іюля.

291. Polygonum alpinum All. Горецъ альпійскій. Въ окр. Усинскаго селенія 26 іюня. Экз. съ цвѣтами.

292. Polygonum convolvulus L. Въ окр. Минусинска около полей. Цв. въ іюнѣ.

293. Polygonum aviculare L. Въ степи при устьѣ р. Тапсы 30 іюля. Экз. съ цвѣтами.

294. Polygonum Fagopyrum L. Въ долинѣ р. Уюка между селеніемъ Уюкъ и устьемъ 29 іюля. Экз. съ цвѣтами.

Сем. 40. Empetraceae.

295. Empetrum nigrum L. Истоки р. Кара-кхема 12 іюля. Экз. съ плодами.

Сем. 41. Cannabineae.

296. Cannabis sativa L. На лугу при устьѣ р. Тапсы 17 іюля. Экз. съ цвѣтами.

Cl. 2. Monocotyledoneae.

Сем. 42. Alismaceae.

297. Alisma plantago L. На берегу небольшого болота при устьѣ р. Тапсы. Экземпляры съ цвѣтами и плодами взяты 14 іюля.

Сем. 43. Butomaceae.

298. Butomus umbellatus L. На болотистомъ берегу р. Уюка между селеніемъ Уюкъ и устьемъ. Экз. съ цвѣтами и плодами взяты 29 іюля.

Сем. 44. Orchideae.

299. Orchis latifolia L. Въ окр. Усинскаго селенія 26 іюня. Экз. съ цвѣтами.

300. Spiranthes australis Lindl. На песчаномъ берегу р. Бей-хема при устьѣ р. Тапсы. Цвѣтущіе экз. взяты 26 іюля.

Сем. 45. Liliaceae.

301. Allium odorum L. Въ степи при устьѣ р. Тапсы Цв. въ іюлѣ.

302. Allium chenoprasum L. Въ окр. Усинскаго селенія 26 іюня и въ степи при устьѣ р. Тапсы въ іюлѣ. Экз. съ цвѣтами.

303. Hemerocallis flava L. Въ окр. Ермаковскаго селенія 21 іюня. Экз. съ цвѣтами и плодами.

304. Majanthemum bifolium Schm. На Араданскомъ перевалѣ 24 іюня. Экз. съ цвѣтами.

Сем. 46. Melanthaceae.

305. Veratrum nigrum L. На лугу при устьѣ р. Тапсы 17 іюля. Экз. съ цвѣтами.

Сем. 47. Gnetaceae.

306. Ephedra vulgaris Rich. Степь при устьѣ р. Тапсы 30 іюля. Экз. съ плодами.

Изъ кабинета нормальной анатоміи Томскаго Университета
Проф. **Г. М. Іосифова**.

КЪ МОРФОЛОГІИ

НАЧАЛА ГРУДНОГО ПРОТОКА

И ЕГО РАСШИРЕНІЯ

У МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ.

Студента IV курса **С. В. Вергилесова**.

Съ приложеніемъ 13 рис.



ТОМСКЪ.
Типо-лит. Сибирскаго Т-ва печатнаго дѣла, уголъ Дворянск. ул. и Ямск. пер., соб. д.
1909.

ГЛАВА I.

Позднѣйшія изслѣдованія проф. Г. М. Іосифова лимфатической системы какъ у низшихъ, такъ и у высшихъ позвоночныхъ не только расширили наши свѣдѣнія по анатоміи лимфатической системы позвоночныхъ, но и разъяснили въ то же время движеніе лимфы и истеченіе ея въ кровь.

По даннымъ проф. Іосифова[2] лимфатическая система у амфибій состоитъ изъ лишенныхъ мышечной оболочки синусовъ и впадающихъ въ послѣдніе, состоящихъ изъ эндотеліальной трубки, лимфатическихъ сосудовъ органовъ. Передвиженіе и истеченіе лимфы въ кровь у этого класса позвоночныхъ происходитъ при помощи переднихъ и заднихъ лимфатическихъ сердецъ, расположенныхъ симметрично съ каждой стороны тѣла въ области плечевыхъ и тазовыхъ поясовъ.

У представителей другихъ классовъ, какъ напримѣръ, рыбъ (угорь) и рептилій (ящерица) переднія лимфатическія сердца замѣняются синусами, стѣнки которыхъ не содержатъ мышечныхъ волоконъ и поэтому не могутъ самостоятельно ритмически сокращаться. Не смотря на это, синусы эти исполняютъ функцію лимфатическихъ сердецъ, благодаря тому обстоятельству, что дѣятельность этихъ синусовъ приспособлена къ ритмическому движенію дыхательнаго аппарата. Такіе приборы для ритмическаго передвиженія лимфы въ кровь въ зависимости отъ дыхательныхъ движеній проф. Іосифовъ[3] называетъ пассивными лимфатическими сердцами и, на основаніи своихъ же изслѣдованій лимфатической системы у млекопитающихъ, считаетъ за такое же пассивное лимфатическое сердце расширеніе лимфатическаго русла у начала грудного протока, именуемое цистерной хила (Piquet).

Правда, первенствующую роль въ движеніи лимфы, по мнѣнію проф. Іосифова, у млекопитающихъ играетъ ритмическое сокращеніе мышцъ, заложенныхъ въ стѣнкахъ лимфатическихъ сосудовъ, и дыхательныя движенія являются только вспомога-

тельной силой; тѣмъ не менѣе, выясненіе физіологическаго значенія расширенія начала грудного протока, какъ пассивнаго сердца представляетъ научный интересъ и побуждаетъ пополнить наши свѣдѣнія о величинѣ и формѣ начала грудного протока у млекопитающихъ. У человѣка форма, величина и отношеніе начала грудного протока къ діафрагмѣ изучены детально проф. Іосифовымъ[5], и слѣдовательно намъ остается продолжить изслѣдованія, начатыя этимъ авторомъ, такими же наблюденіями у представителей другихъ отрядовъ млекопитающихъ.

ГЛАВА II.

За начало грудного протока (ductus thoracici) у человѣка, какъ это выяснено проф. Іосифовымъ[5], большинствомъ анатомовъ принимается мѣсто сліянія главнымъ образомъ трехъ крупныхъ лимфатическихъ стволовъ,—двухъ поясничныхъ и одного кишечнаго. Каждый поясничный сосудъ (ductus lumbalis) несетъ въ грудной протокъ лимфу нижней конечности и соотвѣтствующей половины таза, а также половины брюшной стѣнки и нижней половины спины и начинается изъ лимфатическихъ железъ, расположенныхъ сбоку аорты на уровнѣ послѣднихъ поясничныхъ позвонковъ. Кишечный стволъ (ductus intestinalis), какъ показываетъ само названіе, приноситъ въ грудной протокъ лимфу изъ брюшныхъ органовъ. Сліяніе указанныхъ лимфатическихъ сосудовъ образующихъ начало грудного протока человѣка, происходитъ, по указанію проф. Іосифова[5], на протяженіи первыхъ двухъ поясничныхъ и 2-хъ послѣднихъ грудныхъ позвонковъ позади части аорты, расположенной между ножками діафрагмы, и характеризуется расширеніемъ лимфатическаго русла различной формы и величины. Въ зависимости отъ уровня сліянія приводящихъ стволовъ, проф. Іосифовъ[5] различаетъ: 1) низкое образованіе начала грудного протока (если сліяніе поясничныхъ стволовъ происходитъ на 2-мъ поясничномъ позвонкѣ) и 2) высокое образованіе начала грудного протока (въ случаѣ сліянія поясничныхъ протоковъ на XI или даже XII грудномъ позвонкѣ).

При высокомъ образованіи грудного протока являются типичными слѣдующія формы расширенія лимфатическаго русла:

1. Сѣть съ широкими петлями,—форма расширенія, являющаяся у человѣка самою частою (40—50%) и получающаяся при сліяніи поясничныхъ стволовъ на XI или XII грудномъ позвонкѣ; обыкновенно поясничные стволы при этой формѣ расширены незначительно, зато они удлинены, и количество ихъ увеличивается промежуточными стволами меньшей величены, съ 2 до 7 и болѣе. Кишечный стволъ впадаетъ въ лѣвый поясничный.

2. Узкопетлистая сѣть. Какъ показываетъ само названіе, разница между этой формой и первой заключается только въ большемъ количествѣ промежуточныхъ стволовъ, образующихъ сѣть. Такихъ случаевъ наблюдается всего 5%.

3. Два равномѣрно или ампулообразно расширенныхъ ствола, сливающихся у нижняго края XII грудного позвонка, подъ острымъ угломъ, изъ вершины котораго происходитъ грудной протокъ. Кишечный стволъ такъ же, какъ и въ предыдущихъ формахъ разновидности, впадаетъ въ лѣвый поясничный. Эта форма даетъ 5%.

При низкомъ образованіи грудного протока проф. Іосифовъ[5] констатируетъ слѣд. типичныя формы:

1. Удлиненное, четкообразное расширеніе, достигающее толщины 0,6 сент. и длины до 8 сент., даетъ 10%. Кишечный стволъ впадаетъ въ лѣвый поясничный, а нижній конецъ грудного протока четкообразно расширенъ и помѣщается съ правой стороны аорты.

2. Сплетеніе, происшедшее изъ раздѣлившагося на нѣсколько стволовъ грудного протока, образованнаго какъ и въ предыдущемъ случаѣ. Форма эта самая рѣдкая.

3. Расширеніе въ видѣ большой ампулы или цистерны. Такая форма (25%) происходитъ въ томъ случаѣ, когда кишечный стволъ (одинъ или нѣсколько) впадаетъ, выше сліянія поясничныхъ стволовъ, въ нижній расширенный конецъ грудного протока. На мѣстѣ впаденія кишечнаго ствола находится расширеніе въ видѣ ампулы, длина которой достигаетъ отъ 2,3 до 4,5 сент, а ширина отъ 1,2—1,7 сент. Верхній конецъ ампулы, суживаясь, переходитъ въ грудной протокъ, и только въ рѣдкихъ случаяхъ ампула даетъ начало двумъ стволамъ, сливающимся на уровнѣ XI-го грудного позвонка въ одинъ стволъ грудного протока. Расширеніе въ видѣ ампулы помѣщается, обыкновенно, справа отъ аорты.

Какъ при высокомъ, такъ и при низкомъ образованіи грудного протока у человѣка, по свидѣтельству проф. Іосифова[5], расширеніе лимфатическаго русла большею своею частью ($^{4}/_{5}$—$^{5}/_{6}$) лежитъ позади среднихъ ножекъ діафрагмы въ грудной полости, а меньшею — ниже среднихъ ножекъ діафрагмы — въ брюшной.

На основаніи вышесказаннаго о началѣ грудного протока у человѣка, проф. Іосифовъ приходитъ къ слѣд. выводамъ:

1) Лимфатическіе сосуды, занимающіе переднюю поверхность двухъ верхнихъ поясничныхъ и 2-хъ нижнихъ груд. позвонковъ, расширяются.

2) При высокомъ образованіи грудн. протока (на нижнихъ двухъ грудн. позвонкахъ) расширеніе только въ рѣдкихъ случаяхъ касается исключительно 2-хъ пояснич. стволовъ, большею же частью оно является въ формѣ широкопетлистаго или узкопетлистаго сплетенія.

3) При низкомъ образованіи грудного протока (на 2-мъ поясничн. позвонкѣ) расширеніе занимаетъ нижній конецъ протока и имѣетъ видъ ампулы (болѣе частая форма) или четкообразнаго удлиненнаго расширенія и только въ рѣдкихъ случаяхъ можетъ имѣть форму сплетенія.

Посмотримъ теперь, что сдѣлано въ отношеніи разъясненія вопроса о началѣ грудного протока въ анатоміи другихъ млекопитающихъ.

У Colin'a[8] мы находимъ слѣдующее описаніе начала грудного протока домашнихъ животныхъ:

„Надъ аортой, на уровнѣ тѣла второго поясничнаго позвонка между двухъ ножекъ діафрагмы, лимфатическіе сосуды заднихъ конечностей и брюшныхъ внутренностей открываются въ весьма просторную, сплющенную, неправильную ампулу, которая принимаетъ цилиндрическую форму и сворачиваетъ вправо, проникая въ грудную полость. Этотъ пузырь со стѣнками очень тонкими и почти прозрачными прилежитъ плотно вверху къ нижней общей позвоночной связкѣ, внизу къ аортѣ и по сторонамъ къ сухожиліямъ начала ножекъ діафрагмы. Онъ получаетъ сзади лимфатическіе сосуды поясничныхъ железъ, слѣва два конечныхъ ствола хилоносныхъ и лимфатическихъ сосудовъ толстой кишки, желудка, печени, селезенки, и, наконецъ, справа нѣсколько мелкихъ вѣтвей, происходящихъ изъ этихъ трехъ послѣднихъ органовъ“.

По мнѣнію Milne-Edwars'a[9] грудной протокъ въ нижней своей части межъ ножками діафрагмы представляетъ у млекопитающихъ очень замѣтное расширеніе, являющееся результатомъ сліянія пяти второстепенныхъ лимфатическихъ стволовъ (двухъ, приносящихъ лимфу изъ заднихъ конечностей, одного, происходящаго изъ лимфатическихъ сосудовъ кишекъ и двухъ изъ заднихъ стѣнокъ грудной клѣтки), которое и составляетъ брызжеечную пазуху, извѣстную также подъ именемъ цистерны Piquet.

На подобное расширеніе лимфатическаго русла въ началѣ грудного протока указываетъ и Henle[16], признавая, однако, существованіе его постояннымъ лишь у собаки.

Gegenbaur[11] такъ высказывается о началѣ грудного протока у млекопитающихъ:

„...лимфатическіе сосуды заднихъ конечностей и хилоносные сосуды соединяются еще въ грудной полости въ одинъ главный стволъ, который рѣдко бываетъ парнымъ и часто представляетъ значительное расширеніе (cysterna chyli)".

Leunis [17] ограничивается слѣдующимъ:

„Лимфатическіе сосуды тѣла млекопитающихъ собираются въ одинъ объемистый простой (чаще двойной) стволъ, грудной протокъ (ductus thoracicus), который всегда вливается въ переднюю полую вену".

Въ руководствѣ сравнительной анатоміи Vogt und Jung'a[15] мы находимъ слѣдующее:

„Непарный грудной протокъ образуется въ поясничной области брюшной полости изъ заднихъ и боковыхъ протоковъ и начинается съ расширенія—cysterna chyli,—проходитъ справа аорты и подъ нею впередъ, достигаетъ съ нею діафрагмы и сливается съ лѣвой подключичной веной. Его діаметръ сильно измѣняется у отдѣльныхъ индивидовъ, однако же меньше, чѣмъ таковой же аорты".

У Leisering'a [10] существуютъ слѣдующія указанія:

„Всѣ лимфатическіе сосуды тѣла млекопитающихъ соединяются въ два главныхъ ствола: въ грудной протокъ и правый лимфатическій протокъ дыхательнаго горла. Грудной протокъ (ductus thoracicus)—наиболѣе значительный изъ обоихъ главныхъ стволовъ и принимаетъ лимфатическіе сосуды заднихъ конечностей, грудныхъ и брюшныхъ стѣнокъ, внутренностей, лѣвой передней конечности и лѣвой половины головы и шеи. Онъ возникаетъ подъ вторымъ поясничнымъ позвонкомъ между ножками діафрагмы, вправо отъ брюшной аорты изъ млечной или поясничной цистерны—довольно широкаго, вытянутаго въ длину, тонкостѣннаго вмѣстилища, образовавшагося изъ соединенія лимфатическихъ стволовъ заднихъ конечностей, брюшныхъ стѣнокъ и брюшныхъ органовъ. Грудной протокъ выходитъ изъ передняго, сузившагося конца цистерны надъ аортой и вправо отъ послѣдней, проникаетъ чрезъ діафрагму въ грудную полость и дѣлится въ большинствѣ случаевъ на два рукава..."—

Касательно начала грудного протока у различныхъ представителей млекопитающихъ мы находимъ въ анатомической литературѣ слѣдующія указанія.

О грудномъ протокѣ собаки у Herbst'a[7] мы читаемъ:

„У собаки ductus thoracicus тотчасъ по своемъ возникновеніи изъ receptaculum chyli дѣлится на главный большой стволъ, который лежитъ вначалѣ на vena azugos и подъ аортой, восходя по правую сторону позвоночнаго столба, и на меньшій стволъ, лежащій съ внутренней стороны vena hemiazugos и соотвѣтствующій направленію этой вены. Эти каналы, тотчасъ послѣ ихъ раздѣленія, находятся въ связи межъ собою благодаря обильнымъ анастомозирующимъ вѣтвямъ, которыя расположены на аортѣ, и соединяются вновь въ одинъ общій главный каналъ"...

По свидѣтельству Colin'a[8], у плотоядныхъ животныхъ лимфатическіе стволы, возникшіе изъ поясничныхъ железъ, млечные и другіе лимфатическіе сосуды брюшныхъ внутренностей „впадаютъ изолированно въ яйцевидную ампулу, которая начинается поверхъ аорты въ брюшной полости и тянется въ грудную клѣтку впереди правой ножки діафрагмы. Receptaculum chyli выраженъ относительно гораздо болѣе, чѣмъ у другихъ животныхъ".

Milne-Edwars[9] также указываетъ, что у собаки reservoir Piquet гораздо болѣе расширенъ, чѣмъ у большей части другихъ млекопитающихъ. Грудной протокъ, по словамъ названнаго автора, представляетъ въ своей конфигураціи многочисленныя варіаціи.

Въ руководствѣ анатоміи собаки Ellenberger und Baum [14] мы находимъ:

„Всѣ вообще лимфатическіе сосуды тѣла въ концѣ концовъ соединяются въ ductus thoracicus и въ два trunci trachealis.

Грудной протокъ (ductus thoracicus) несетъ лимфу хвоста, стѣнокъ таза и брюшной полости, тазовыхъ конечностей, значительной части грудныхъ стѣнокъ, тазовыхъ, брюшныхъ и грудныхъ органовъ. Въ своемъ ходѣ и направленіи онъ сильно варіируетъ; возникая изъ лежащей межъ ножками діафрагмы млечной цистерны (cysterna chyli), онъ образуетъ у большихъ собакъ каналъ толщиною приблизительно въ гусиное перо, который лежитъ дорзально и справа отъ аорты и направляется орально; отъ 4-го позвонка онъ поворачиваетъ въ вентральномъ направленіи, перекрещиваетъ большіе артеріальные сосуды грудной полости и впадаетъ приблизительно во 2-мъ межреберномъ промежуткѣ въ лѣвую

подключичную вену. Незадолго до своего впаденія онъ соединяется, по большей части, съ truncus trachealis sinister въ одинъ короткій truncus lymphaticus communis. На своемъ пути главный стволъ ductus thoracicus отдаетъ постоянно большія и малыя вѣтви, которыя обычно, пройдя черезъ нѣсколько позвонковъ, соединяются съ нимъ снова и кромѣ того часто анастомозируютъ межъ собою, такъ что въ общемъ грудной протокъ многократно вѣтвится и кажется почти сѣткообразнымъ“.

Относительно грудного протока свиньи Colin замѣчаетъ, что протокъ этотъ не раздвоенъ обычно на всемъ своемъ протяженіи. Лишь иногда, не доходя 3—4 сент. до своего впаденія въ вену, онъ дѣлится на двѣ вѣтви, вскорѣ вновь соединяющіяся въ яйцевидную ампулу.

Подобнымъ же указаніемъ на нераздвоенность грудного протока у свиньи ограничивается и Milne-Edwars.

Въ изслѣдованіяхъ лимфатической системы быка мы также не находимъ точныхъ и полныхъ свѣдѣній о расширеніи начала грудного протока. Такъ Colin, довольно подробно разбирая образованіе и ходъ лимфатическихъ сосудовъ брюшной полости у быка, не указываетъ однако на какія либо отступленія расширенія начала грудного протока у этого животнаго отъ общаго, указаннаго имъ типа для всѣхъ домашнихъ млекопитающихъ (см. выше), упоминая лишь о томъ, что у большихъ жвачныхъ расширеніе начала грудного протока находится не между ножками діафрагмы, какъ бываетъ это у однокопытныхъ и плотоядныхъ, но за правой ножкой.

Указаніе на послѣднее обстоятельство находимъ мы и у Milne-Edwars'a.

Въ руководствѣ анатоміи и физіологіи быка Fürstenb.-Leisering'a[12] мы читаемъ:

„Изъ поясничныхъ железъ выходятъ нѣсколько значительныхъ стволовъ, которые направляются впередъ, образуютъ расширеніе—поясничную цистерну (receptaculum chyli)—и чрезъ соединеніе съ идущими изъ брюшныхъ внутренностей хилоносными сосудами образуютъ главный стволъ лифматической системы—грудной протокъ.“—„Грудной протокъ (ductus thoracicus) образуется позади ножекъ діафрагмы у корня брюшной артеріи чрезъ сліяніе ствола внутренностей съ большими протоками, выходящими изъ поясничныхъ железъ. Очень часто образовавшійся изъ сосудовъ желудка, ки-

шекъ, печени, селезенки и железъ поджелудочной железы стволъ впадаетъ въ поясничную цистерну отдѣльно. Грудной протокъ направляется по тѣламъ позвонковъ подъ аортой между ножками діафрагмы изъ брюшной въ грудную полость. Въ послѣдней онъ дѣлится у большей части животныхъ на двѣ вѣтви, изъ которыхъ болѣе крупная направляется впередъ справа, а незначительная, сравнительно, слѣва отъ поясничнаго столба и аорты. Въ области 5-го или 6-го грудного позвонка указанныя вѣтви соединяются между собою".

О началѣ грудного протока у барана Colin замѣчаетъ:

„У мелкихъ жвачныхъ, овцы и барана, взаимное расположеніе приводящихъ стволовъ цистерны почти подобно тому, которое существуетъ у быка. Поясничные сосуды, которые, въ началѣ таза, образуютъ двѣ вѣтви, вскорѣ соединяются въ одинъ стволъ, очень объемистый, длиною около 1 дециметра, проходящій надъ аортой, чтобы соединиться съ цистерной. Млечный каналъ, въ сопровожденіи брызжеечной артеріи, на разстояніи трехъ пальцевъ (въ ширину) отъ начала этой артеріи, дѣлится на 6—8 параллельныхъ, собранныхъ вмѣстѣ вѣтвей, которыя объединяются въ два пучка, каковые открываются въ цистерну, образовавъ предварительно кривизну вокругъ правыхъ почечныхъ вены и артеріи". „Я не знаю", присовокупляетъ авторъ, „постоянно-ли существуетъ это оригинальное расположеніе у жвачныхъ животныхъ".

Относительно начала грудного протока у лошади мы находимъ слѣдующее:

Colin, указывая на значительную величину receptaculi chyli у однокопытныхъ, говоритъ, что цистерна представляетъ здѣсь изъ себя обширную, продолговатую ячейку, прилежащую къ аортѣ и тѣламъ двухъ первыхъ поясничныхъ позвонковъ, полость которой расширяется направо отъ уровня сліянія и впередъ отъ этой точки, чтобы дать начало грудному протоку; она расширяется подобнымъ же образомъ налѣво, когда существуетъ каналъ, болѣе или менѣе подобный первому. Въ общемъ она можетъ представлять очень многочисленныя варіаціи въ конфигураціи.

Milne-Edwars говоритъ:

„У лошади резервуаръ Piquet имѣетъ видъ вытянутаго пузыря губчатой структуры и является раздѣленнымъ внутри на двѣ, очень явственныя, части. Онъ находится надъ аортой на уровнѣ тѣла второго поясничнаго позвонка между двумя ножками

діафрагмы. По своемъ входѣ въ грудную полость, онъ суживается и тотчасъ даетъ начало двумъ груднымъ протокамъ, которые остаются раздѣльными на болѣе или менѣе значительномъ протяженіи, но все же соединяются всегда прежде чѣмъ достигнуть верхней полой вены. Въ другихъ случаяхъ онъ (резервуаръ Piquet) даетъ начало одному стволу, который или дѣлится на уровнѣ основанія сердца, или же остается нераздвоеннымъ по всей своей длинѣ".

Въ руководствѣ анатоміи и физіологіи лошади C. Müller'a [13] читаемъ: „Грудной протокъ (ductus thoracicus) возникаетъ изъ продолговатаго подъ вторымъ поясничнымъ позвонкомъ лежащаго вмѣстилища,—поясничной цистерны или цистерны Piquet,—которое образуется чрезъ сліяніе главныхъ лимфатическихъ стволовъ заднихъ конечностей и внутренностей. Послѣ того, какъ ductus thoracicus проникаетъ между ножками діафрагмы вправо отъ аорты изъ брюшной полости въ грудную, онъ проходитъ между аортой и непарной веной впередъ до 6-го грудного позвонка, перекрещивая аорту, переходитъ на лѣвую ея сторону и направляется отъ дуги аорты дальше внизъ и впередъ."—„Очень длинный грудной протокъ содержитъ только немного клапановъ и занимаетъ въ наполненномъ или раздутомъ состояніи толщину одного пальца. Незадолго до своего впаденія въ вену онъ дѣлится нерѣдко на 2 или на 3 вѣтви. Равнымъ образомъ часто случается, что отъ него при входѣ въ грудную полость отдѣляется одна вѣтвь, которая проходитъ впередъ по лѣвой сторонѣ тѣла между аортой и позвоночнымъ столбомъ параллельно главному стволу, съ которымъ соединяется на уровнѣ 6-го грудного позвонка".

Изъ вышеприведеннаго обзора литературы по вопросу о морфологіи начала грудного протока у млекопитающихъ (къ сожалѣнію, неполнаго, за отсутствіемъ въ библіотекѣ Томскаго Университета классическихъ произведеній по лимфатической системѣ Panizza, являющихся большой рѣдкостью) мы не можемъ почерпнуть свѣдѣній, которыя съ достаточной ясностью освѣтили бы интересующій насъ вопросъ. Вышеприведенныя литературныя справки скорѣе разъясняютъ форму и положеніе самого грудного протока у млекопитающихъ, чѣмъ его начала. На первый взглядъ кажется, что авторы болѣе или менѣе опредѣленно высказываются

о формѣ начала грудного протока въ видѣ ампулы. Но по сравненіи данныхъ по этому вопросу у человѣка проф. Іосифова, у насъ возникаетъ сомнѣніе относительно постоянства и однообразія этой формы начала грудного протока. Дѣло въ томъ, что выводы проф. Іосифова, дающія разнообразную форму расширенія, въ зависимости отъ высоты слiянія поясничныхъ и кишечнаго стволовъ сдѣланы на основаніи болѣе усовершенствованнаго способа изслѣдованія, а именно инъекціи лимфатич. сосудовъ оплотнѣвающей массой (способъ, разработанный еще Hirtl'емъ и извѣстнымъ инъекторомъ лимф. сосудовъ Teichmann'омъ[18]), дающей возможность точно изслѣдовать форму инъецированныхъ сосудовъ. Старый же способъ инъекціи ртутью, съ которымъ работали прежніе авторы, далеко не представляется удобнымъ для изслѣдованія запутанныхъ на своемъ пути и зарытыхъ въ жировую клѣтчатку крупныхъ лимфат. сосудовъ, образующихъ начало грудного протока, почему у этихъ изслѣдователей и получался менѣе положительный результатъ. Слѣдовательно, надо думать, что форма начала грудного протока далеко еще не изслѣдована, о чемъ и свидѣтельствуютъ вышеприведенныя литературныя указанія, говорящія за слишкомъ однообразную форму, почти исключительно въ видѣ ампулы, при чемъ и мѣстоположеніе расширенія указано далеко не съ достаточной опредѣленностью.

ГЛАВА III.

Всѣ наши изслѣдованія мы производили, слѣдуя методу, указанному проф. Іосифовымъ, т. е. инъецировали лимфат. сосуды оплотнѣвающей желатиновой массой. Предметомъ изслѣдованія послужили 30 собакъ, 15 свиней, 12 коровъ, 16 барановъ, 25 лошадей и 8 зайцевъ, причемъ мы поступали такъ:

Приготовивъ горячую массу изъ воды, желатины, китайской туши и глицерина и отпрепаровавъ нѣсколько лимфатическихъ железъ, расположенныхъ по сторонамъ аорты и подвздошныхъ артерій изслѣдуемаго животнаго, мы, помощью обыкновеннаго Правацовскаго шприца, вспрыскивали въ эти железы массу. Послѣдняя по отводящимъ лимфатическимъ стволамъ изъ железъ при удачной инъекціи постепенно наполняла русло грудного протока вплоть до его впаденія въ вену.

Такъ какъ лимфатическіе сосуды снабжены обильно клапанами (отъ чего, какъ извѣстно, и зависитъ ихъ четкообразный видъ на инъецированныхъ препаратахъ), то обратное направленію обычнаго лимфатическаго тока теченіе массы затруднительно, почему при указанномъ способѣ инъекціи стволъ, приносящій въ начало грудного протока лимфу изъ брюшныхъ органовъ, не всегда рельефно обозначается.

Для достиженія возможно лучшей инъекціи кишечнаго лимфатическаго ствола, мы отыскивали у животныхъ въ брызжейкѣ пакетъ крупныхъ железъ, извѣстныхъ подъ именемъ pancreas Aselli, и вспрыскивали массу въ нихъ, такимъ лишь путемъ получая полную инъекцію интересныхъ для нашей задачи лимфатическихъ сосудовъ. Оставляя препаратъ на нѣкоторое время въ прохладномъ мѣстѣ, мы давали массѣ, наполнившей сосуды, возможность затвердѣть. Слѣдуя затѣмъ указаніямъ проф. Іосифова, мы опускали препаратъ на нѣкоторое время въ $2^0/_0$ растворъ формалина и лишь послѣ этого отпрепаровывали клѣтчатку, покрывающую сосуды.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда намъ приходилось въ силу трудности полученія цѣлой туши нѣкоторыхъ животныхъ, пользоваться лишь однимъ позвоночникомъ, лишеннымъ кишечника, мы поступали слѣдующимъ образомъ:

Инъецируя обычнымъ способомъ поясничные стволы, мы, лишь только обозначался ductus thoracicus, захватывали его на уровнѣ 3—4-го грудного позвонка Péan'овскимъ пинцетомъ и осторожно продолжали впускать массу въ поясничныя железы, пока не обозначалось устье кишечнаго ствола.

Достигнувъ этого, мы тотчасъ же поливали препаратъ холодной водой, для ускоренія оплотнѣнія желатиновой массы. Затѣмъ въ высшей степени осторожно съ помощью тонкаго пинцета и остраго анатомическаго ножа мы удаляли вокругъ обозначившагося устья кишечнаго ствола клѣтчатку и соединительную ткань. Найдя такимъ путемъ русло указаннаго ствола и отпрепаровавъ его на довольно значительномъ разстояніи, мы инъецировали его съ конца, противоположнаго впаденію, вставляя тонкую иглу шприца непосредственно въ самое русло ствола.

Что же касается инъекціи начала грудного протока у зайцевъ, у которыхъ поясничныя железы иногда выражены очень не ясно, и отыскать ихъ, не повредивъ отводящихъ стволиковъ, весьма трудно, то для наполненія поясничныхъ стволовъ въ этихъ случаяхъ мы пользовались инъекціей у особей женскаго пола черезъ яичники, а у мужскихъ индивидовъ чрезъ яички. Такимъ путемъ мы достигали яснаго обозначенія поясничныхъ железъ, чрезъ которыя и производили обычнымъ образомъ дальнѣйшую инъекцію.

ГЛАВА IV.

Изученіе препаратовъ, приготовленныхъ вышеуказаннымъ способомъ, производилось отдѣльно по группамъ опытныхъ животныхъ. При этомъ мы руководились при изученіи тѣми же общими положеніями, которыя легли въ основу изслѣдованій проф. Г. Іосифова при изученіи имъ грудного протока у человѣка, т. е. принималось во вниманіе высокое и низкое образованіе грудного протока поясничными стволами и сліяніе кишечнаго ствола или съ поясничными или съ начальнымъ концомъ грудного протока, такъ какъ на варіаціи формы расширенія лимфатическаго русла на протяженіи нижнихъ двухъ грудныхъ и верхнихъ поясничныхъ позвонковъ существенное вліяніе оказываетъ именно комбинація сліянія двухъ поясничныхъ и кишечнаго стволовъ.

У собаки мы могли замѣтить три основныхъ типа расширенія русла: 1) въ формѣ ампулы, 2) сплетенія и 3) промежуточной формы между ними, а именно комбинаціи сплетенія съ ампуловиднымъ расширеніемъ.

Первая форма (очевидно, наиболѣе частая—около 50%) характеризуется расширеніемъ нижняго конца грудного протока въ видѣ ампулы неправильной формы; въ нижній конецъ этой ампулы (см. рис. 1) впадаютъ два поясничныхъ и кишечный стволы, а верхній конецъ ампулы суживаясь переходитъ въ грудной протокъ. Разсмотримъ этотъ типъ нѣсколько подробнѣе.

Правый поясничный стволъ, образуясь на уровнѣ 5-го—7-го поясничныхъ позвонковъ отдѣльными, часто едва замѣтными, корешками, ложится по правую сторону аорты, въ началѣ иногда исчезая подъ ней (при положеніи животнаго на спинѣ), направляется впередъ, проходитъ то подъ, то надъ нижними поясничными артеріями, затѣмъ помѣщается между аортой и нижней полой веной и тотчасъ ниже arter. renalis dextra на уровнѣ 2-го поясничнаго позвонка, слегка расширяясь, открывается въ вытянутую неправильной формы ампулу, лежащую между правой нож-

кой діафрагмы и аортой (часто, какъ это видно на рис. 1, ампула эта заходитъ на правый бортъ аорты, иногда же, напротивъ, подходитъ подъ нее снизу). Сравнительно рѣже намъ приходилось наблюдать, что возникшіе изъ железъ отдѣльные лимфатическіе стволики не сливаются въ одинъ, но остаются раздѣльными, и такимъ образомъ образуются два или даже больше правыхъ поясничныхъ ствола, впадающихъ въ ампулу въ указанномъ мѣстѣ на нѣкоторомъ другъ отъ друга разстояніи.

Лѣвый поясничный стволъ, начинаясь описаннымъ же образомъ изъ железъ, расположенныхъ по лѣвую сторону аорты, обнимаетъ ее, оплетая иногда отдѣльными корешками съ обѣихъ сторонъ и, ложась или на аортѣ (и здѣсь, какъ и въ дальнѣйшемъ, для удобства описанія препаратовъ, мы подразумѣваемъ спинное положеніе животныхъ) или подъ нею на правой ея сторонѣ, расширяясь, открывается въ цистерну приблизительно на томъ же мѣстѣ, что и правый. Иногда бываетъ, что ductus lumbalis sinister до впаденія своего въ цистерну принимаетъ съ лѣвой стороны кишечный стволъ. Само собою разумѣется, что діаметръ его въ послѣднемъ случаѣ еще болѣе увеличивается.

Обычно же кишечный стволъ, возникая отдѣльными корешками изъ многочисленныхъ брызжеечныхъ железъ, проходитъ надъ аортой и впадаетъ однимъ устьемъ въ цистерну, сейчасъ же выше сліянія поясничныхъ протоковъ. Устье его въ поперечникѣ значительно превосходитъ поясничные стволы въ среднемъ ихъ теченіи. Иногда кишечный стволъ сливается съ цистерной посредствомъ нѣсколькихъ, незначительнаго объема стволиковъ, которые или являются вѣтвями раздѣлившагося незадолго до своего впаденія первоначально одного ствола, или представляютъ изъ себя стволики, приносящіе лимфу самостоятельно изъ различныхъ группъ брызжеечныхъ железъ. Нерѣдко, какъ уже указано выше, кишечный стволъ впадаетъ въ лѣвый поясничный.

Образовавшаяся на уровнѣ 2-го поясничнаго позвонка путемъ сліянія вышеуказанныхъ лимфатическихъ стволовъ цистерна полностью лежитъ въ грудной полости. Если же мы примемъ во вниманіе расширеніе и поясничныхъ стволовъ, то измѣреніе намъ покажетъ, что расширеніе лимфатическаго русла вообще въ этихъ случаяхъ большею своею частью (отъ $^4/_5$ до $^5/_6$ – отношеніе, установленное для человѣка проф. Іосифовымъ) лежитъ выше прикрѣпленія сухожилій ножекъ діафрагмы къ позвоночнику, т. е. въ

грудной полости. Сама цистерна достигаетъ у крупныхъ собакъ до 1,3 сентиметра въ поперечникѣ и 5 сент. длины (поперечникъ грудного протока въ дальнѣйшемъ его теченіи у такихъ собакъ достигаетъ 0,4 с.)

Въ большинствѣ случаевъ на уровнѣ предпослѣдняго грудного позвонка цистерна, суживаясь, переходитъ въ грудной протокъ. Очень часто отъ цистерны, кромѣ главнаго ствола ductus thoracici, отходятъ еще второстепенныя вѣточки, обнимающія первую поясничную и послѣднія межреберныя артеріи. Въ дальнѣйшемъ своемъ теченіи грудной протокъ иногда раздвоенъ.

Второй типъ (далъ около 7%), какъ указано выше, характеризуется сплетеніемъ отдѣльныхъ лимфатическихъ стволовъ (рис. 2).

Въ возникновеніи поясничныхъ протоковъ и въ ихъ теченіи приблизительно до 4-го поясничнаго позвонка особаго отличія отъ уже разсмотрѣннаго нами типа не наблюдается. На уровнѣ же четвертаго пояснич. позвонка, слегка расширенные поясничные стволы сливаются въ одинъ. Однако образованный такимъ образомъ стволъ грудного протока сейчасъ же дѣлится снова на два, на три и болѣе стволовъ, которые проходя надъ аортой и справа ея, между этимъ сосудомъ и правой ножкой діафрагмы, вѣтвясь все болѣе и болѣе, обнимаютъ встрѣчающіяся имъ на пути поясничныя и межреберныя артеріи, постоянно анастомозируя между собою, и сливаются наконецъ на уровнѣ предпослѣдняго грудного позвонка, снова въ одинъ стволъ ductus thoracici. Большая часть вѣтвей этого сплетенія (въ особенности на уровнѣ послѣдняго грудного и перваго поясничнаго позвонка) имѣютъ діаметръ, значительно превосходящій таковой первоначальныхъ поясничныхъ стволовъ; однако встрѣчаются и вѣточки, едва замѣтныя для невооруженнаго глаза. Нѣкоторые изъ крупныхъ стволовъ сплетенія образуютъ мѣстами ампулообразныя утолщенія своего русла. Послѣднее явленіе, повидимому, довольно рѣдко.

Въ то время, какъ ампула перваго типа лежитъ по правую сторону аорты и иногда частью надъ нею, и сравнительно рѣдко подъ нею, сплетеніе всегда покрываетъ своей лѣвой частью аорту сверху.

Кишечный стволъ при разсматриваемомъ типѣ впадаетъ слѣва почти всегда нѣсколькими, иногда довольно расширенными при устьѣ вѣтвями, на которыя дѣлится онъ вблизи своего слиянія съ отдѣльными вѣтвями грудного протока.

Въ грудной полости въ разсматриваемыхъ случаяхъ лежитъ по длинѣ около $^3/_4$ расширенія.

При наличности третьей формы нельзя констатировать ни типичнаго сплетенія, ни типичной ампулы. Иногда нижняя часть расширенія ствола грудного протока на уровнѣ 2-го поясничнаго позвонка представляетъ изъ себя ампулу, но уже на уровнѣ 1-го поясничнаго позвонка эта ампула исчезаетъ, замѣняясь сплетеніемъ довольно значительнаго діаметра стволовъ, постоянно между собою анастомозирующихъ. Въ другихъ случаяхъ мы имѣемъ дѣло съ обратнымъ явленіемъ: верхняя часть сплетенія заканчивается ампуловиднымъ расширеніемъ слившихся предварительно отдѣльныхъ вѣтвей. Наконецъ, иногда наблюдается, что указанное нами при описаніи 2-го типа ампулообразное утолщеніе одного изъ болѣе крупныхъ стволовъ сплетенія достигаетъ весьма значительной величины, въ то время какъ діаметръ остальныхъ вѣтвей очень малъ, что даетъ возможность наблюдателю, при недостаточно внимательномъ разсмотрѣніи препарата ошибочно отнести его къ первому типу.

У свиньи формы расширенія лимфатическаго русла могутъ быть сведены къ тремъ основнымъ типамъ: 1) конусообразное расширеніе начальнаго конца ствола ductus thoracici, образовавшагося на уровнѣ 2-го поясничнаго позвонка, 2) расширеніе грудного протока въ видѣ яйцевидной ампулы на мѣстѣ сліянія трехъ лимфатическихъ стволовъ на уровнѣ 2-го поясничнаго позвонка, и 3) четкообразное расширеніе ствола ductus thoracici, образовавшагося на уровнѣ 3-го поясничнаго позвонка путемъ сліянія двухъ стволовъ, приносящихъ лимфу изъ заднихъ конечностей.

Хотя въ ходѣ приводящихъ стволовъ грудного протока у этого животнаго и наблюдаются разнообразныя варіаціи, но каждому изъ указанныхъ типовъ расширенія соотвѣтствуетъ, повидимому, болѣе или менѣе, типичное расположеніе образующихъ цистерну лимфатическихъ сосудовъ. Поэтому разсмотримъ каждый типъ отдѣльно.

Въ случаѣ конусообразнаго расширенія начальнаго конца ствола ductus thoracici, мы наблюдаемъ образованіе грудного протока на уровнѣ второго поясничнаго позвонка, при чемъ существуетъ слѣдующее расположеніе приводящихъ стволовъ (см. рис. 3):

Правый поясничный стволъ, возникая изъ лимфатическихъ железъ, лежащихъ на уровнѣ 4-го—5-го, 5-го—7-го поясничныхъ позвонковъ (у свиньи, какъ извѣстно, количество послѣднихъ колеблется между 5 и 7), направляется впередъ, лежа или поверхъ аорты или вправо отъ послѣдней, и, постепенно утолщаясь, тотчасъ ниже правой почечной артеріи сливается съ соединеннымъ стволомъ кишечнаго и лѣваго поясничнаго протоковъ образуя такимъ путемъ стволъ ductus thoracici. Еще на уровнѣ четвертаго поясничнаго позвонка правый стволъ часто отдаетъ анастомозы къ лѣвому. Послѣдній, начинаясь изъ железъ, лежащихъ по лѣвую сторону аорты, часто представляется въ видѣ нѣсколькихъ отдѣльныхъ лимфатическихъ столиковъ, соединяющихся однако, въ большинствѣ случаевъ, на уровнѣ 3-го поясн. позвонка, въ одинъ протокъ, каковой на уровнѣ отхожденія отъ аорты правой почечной артеріи, принимаетъ въ себя слѣва кишечный стволъ и, увеличиваясь въ діаметрѣ, соединяется, какъ уже указано выше, съ одноименнымъ правымъ.

Образовавшаяся такимъ образомъ цистерна хила занимаетъ пространство отъ уровня правой почечной артеріи до послѣдняго ребра, т. е. лежитъ цѣликомъ въ грудной полости. Тѣмъ не менѣе часть расширенія лимфатическаго русла, приходящаяся на долю постепенно расширяющагося праваго поясничнаго ствола, —правда, часть значительно меньшая,—помѣщается въ брюшной полости. Цистерна лежитъ по правую сторону аорты, между нею и правой ножкой діафрагмы и по мѣрѣ того, какъ она идетъ впередъ, постепенно суживается, въ силу чего и получается ея конусообразная форма. Что касается ея поперечника, то у крупныхъ экземпляровъ онъ достигаетъ въ наиболѣе широкомъ мѣстѣ цистерны, т. е. у ея основанія, 0,9 сент., въ то время какъ поперечникъ грудного протока въ его дальнѣйшемъ протяженіи у такихъ животныхъ рѣдко превосходитъ 5—6 миллиметровъ.

При наличности второго (см: рис. 4 А) изъ указанныхъ нами типовъ расширенія правый поясничный протокъ рѣдко представляется въ видѣ единичнаго ствола. Въ большинствѣ случаевъ отдѣльные корешки, возникшіе изъ лимфатическихъ железъ, расположенныхъ по правую сторону аорты, остаются раздѣльными на довольно значительномъ протяженіи и лишь на уровнѣ 3 го поясн. позвонка собираются въ два—три стволика, которые и впадаютъ независимо другъ отъ друга въ яйцевидное

расширеніе, расположенное на уровнѣ 2-го поясничнаго позвонка непосредственно сзади правой почечной артеріи. Лѣвый поясничный стволъ, напротивъ, въ большинствѣ случаевъ одиночный, первоначально лежитъ слѣва аорты, на уровнѣ же третьяго поясничнаго позвонка проскальзываетъ подъ указанный сосудъ и, также позади arter. renal. dextra, впадаетъ въ цистерну со стороны позвоночника. Кишечный стволъ вливается въ цистерну слѣва.

Сама цистерна, какъ уже указано выше, имѣетъ форму яйцевидной ампулы и располагается позади правой почечной артеріи поверхъ аорты на правой ея сторонѣ. Непосредственно впереди вышеуказаннаго сосуда ампула эта переходитъ въ слегка расширенный стволъ грудного протока, принимающій впрочемъ уже на уровнѣ 1-го поясничн. или послѣдняго грудного позвонка постоянный свой діаметръ.

И въ этомъ случаѣ, какъ мы видимъ, цистерна хила лежитъ полностью въ грудной полости. Поперечникъ ея у крупныхъ животныхъ достигаетъ 1,2 сент.

Третій типъ, какъ уже сказано, характеризуется сравнительно болѣе низкимъ образованіемъ грудного протока, четкообразно расширеннаго.

Въ этомъ случаѣ поясничные стволы (см. рис. 4 B), лежащіе обычно поверхъ аорты, уже на уровнѣ 3-го поясничнаго позвонка сливаются въ одинъ стволъ грудного протока, который, постепенно расширяясь, достигаетъ arter. renal. dextra, получаетъ слѣва кишечный стволъ, проскальзываетъ подъ указанный сосудъ и лежа по правую сторону аорты, направляется впередъ, постепенно суживаясь до послѣдняго ребра. На всемъ протяженіи своего расширенія, выраженнаго однако при наличности этого типа по сравненію съ уже описанными не такъ рѣзко, грудной протокъ представляется ясно четкообразнымъ. На долю грудной полости здѣсь приходится $^3/_4$ длины расширенія, такъ какъ $^1/_4$ его протяженія въ силу низкаго образованія грудного протока помѣщается въ брюшной полости.

Кишечный стволъ, сливающійся съ груднымъ протокомъ на уровнѣ 2-го поясничнаго позвонка, предъ своимъ впаденіемъ образуетъ объемистое ампуловидное расширеніе.

Изъ описанныхъ типовъ наиболѣе частымъ, повидимому, является конусообразное расширеніе, въ то время какъ четкообразное расширеніе представляется наиболѣе рѣдкимъ.

Типъ же сплетенія у свиньи, повидимому, не наблюдается.

У коровы наблюдается два типа расширенія: 1) четкообразное расширеніе начальнаго конца грудного протока, 2) расширеніе въ формѣ сплетенія стволовъ, образующихъ грудной протокъ.

При первомъ, очевидно, болѣе частомъ типѣ (см. рис. 5), поясничные стволы возникаютъ изъ железъ, расположенныхъ приблизительно на уровнѣ 5-го и 6-го поясничныхъ позвонковъ, и, ложась поверхъ аорты (рѣже правый помѣщается справа ея), на уровнѣ 4-го позвонка сливаются въ одинъ стволъ ductus thoracici. Этотъ послѣдній, направляясь сначала по средней линіи аорты, также сверху ея, обыкновенно на уровнѣ 3-го позвонка принимаетъ слѣва ductus intestinalis и, достигнувъ arter. renal. dextra, поворачиваетъ вправо, подходитъ подъ указанный сосудъ и проникаетъ въ грудную полость не между аортой и правой ножкой діафрагмы, какъ мы это видѣли у собаки и свиньи, но справа послѣдней. Въ грудной полости ductus thoracicus ложится въ началѣ справа аорты и тянется затѣмъ, то помѣщаясь на аортѣ, то лежа какъ и въ началѣ справа ея. Ductus intestinalis, проходя надъ аортой, впадаетъ слѣва въ грудной протокъ, какъ мы уже замѣтили, обычно на уровнѣ 3-го поясничнаго позвонка.

При наличности этого типа расширеніе лимфатическаго русла, касающееся низко образовавшагося начала грудного протока, представляется въ видѣ четкообразнаго утолщенія ствола ductus thoracici. Это утолщеніе занимаетъ пространство отъ уровня сліянія поясничныхъ стволовъ въ начальный конецъ грудного протока до предпослѣдняго ребра (а иногда и выше), но не является особенно рѣзко выраженнымъ.

Нельзя сказать этого же по отношенію къ кишечному стволу, образующему тотчасъ предъ своимъ впаденіемъ расширеніе. Это расширеніе (которому и должно было бы собственно принадлежать названіе receptaculum chyli) нерѣдко бываетъ выражено настолько въ сильной степени, что превосходитъ въ 2 и даже въ $2^1/_2$ раза въ поперечникѣ начальный конецъ грудного протока и имѣетъ обычно видъ неправильной вытянутой ампулы.

По длинѣ на долю грудной полости приходится здѣсь $^3/_4$ расширенія лимфатическаго русла.

Второй типъ (см. рис. 6), относительно болѣе рѣдкій (изъ 12 наблюдаемыхъ нами случаевъ къ нему принадлежало 3), — это типъ сплетенія отдѣльныхъ лимфатическихъ стволовъ.

Поясничные стволы при наличности этого типа, вскорѣ по своемъ возникновеніи, на уровнѣ 4-го и даже 5-го поясничнаго позвонка, образуютъ густое сплетеніе, лежащее обычно поверхъ аорты. Это сплетеніе на нѣкоторомъ разстояніи отъ мясистой части правой ножки діафрагмы, или мало по малу переходитъ въ одинъ значительно расширенный (до 9 милим. въ поперечникѣ, въ то время какъ послѣдній первоначальныхъ поясничныхъ стволовъ едва достигаетъ 4—5 м.) стволъ, ложится по правую сторону правой ножки діафрагмы и въ грудной полости снова дѣлится на нѣсколько стволиковъ, сливающихся между собою опять лишь въ послѣднемъ или даже предпослѣднемъ межреберномъ промежуткѣ; или же почти не уменьшая количества отдѣльныхъ слегка расширенныхъ здѣсь стволовъ, проходитъ въ указанномъ мѣстѣ въ грудную полость и превращается въ одиночный стволъ на томъ же мѣстѣ, что и въ предыдущемъ случаѣ.

Кишечный стволъ этого типа, не доходя до аорты на 2—3 сентиметра, дѣлится на двѣ вѣтви, одна изъ которыхъ направляется назадъ и или сливается съ какой-либо изъ вѣтвей сплетенія или впадаетъ въ образовавшійся изъ послѣдняго расширенный стволъ. Вторая изъ кишечныхъ вѣтвей направляется къ arteria renal. dextra и или опутываетъ ее отдѣльными вѣточками, на которыя она здѣсь разсыпается, или подходитъ подъ указанный сосудъ и здѣсь сливается съ прочими лимфатическими стволами. Какъ та, такъ и другая вѣтви кишечнаго ствола передъ своимъ впаденіемъ расширяются, причемъ расширеніе это у верхней выражено въ гораздо большей степени, чѣмъ у нижней.

Разсматривая увеличеніе числа отдѣльныхъ лимфатическихъ стволовъ, какъ явленіе, компенсирующее ясно выраженное расширеніе, мы можемъ сказать, что, при разсматриваемомъ типѣ начала грудного протока у коровы, въ грудной полости по длинѣ помѣщается около $^{2}/_{3}$ расширенія лимфатическаго русла.

У барана мы могли установить три основныхъ типа расширенія лимфатическаго русла: 1) четкообразное расширеніе начальнаго конца ствола ductus thoracici, 2) два равномѣрно расширенныхъ ствола, сливающихся на послѣднемъ грудномъ позвонкѣ въ одинъ стволъ грудного протока и 3) сплетеніе отдѣльныхъ лимфатическихъ стволовъ. При наличности перваго типа

мы встрѣчаемся съ двумя формами: а) болѣе низкое образованіе грудного протока на пятомъ поясничномъ позвонкѣ и в) болѣе высокое образованіе грудного протока на уровнѣ 3-го поясничнаго позвонка.

При первомъ типѣ въ случаѣ болѣе низкаго образованія грудного протока мы наблюдаемъ слѣдующее (см. рис. 7):

Возникшіе изъ железъ, расположенныхъ на уровнѣ приблизительно 6-го поясничнаго позвонка, поясничные стволы на уровнѣ слѣдующаго же пятаго позвонка сливаются въ одинъ стволъ грудного протока, идущій впередъ по аортѣ до уровня 3-го позвонка, гдѣ онъ сворачиваетъ вправо и, пройдя надъ arter. renal. dextra, проскальзываетъ въ грудную полость въ томъ же мѣстѣ, какъ и у коровы. На пути своемъ грудной протокъ получаетъ небольшія вѣточки изъ железъ, расположенныхъ по бокамъ аорты. Діаметръ его почти не превосходитъ таковой первоначальныхъ поясничныхъ стволовъ, и лишь въ томъ мѣстѣ, гдѣ стволъ грудного протока проходитъ надъ почечной артеріей (т. е., какъ мы увидимъ дальше, вблизи впаденія въ него кишечнаго ствола), русло его понемногу расширяется.

Кишечный стволъ на разстояніи 2—3 сентиметровъ отъ аорты дѣлится на 4—6 мелкихъ вѣточекъ, каковыя, дойдя до ствола ductus thoracici, проскальзываютъ подъ нимъ (въ одномъ изъ описываемыхъ случаевъ они проходили надъ груднымъ протокомъ) и, или соединяясь въ одинъ слегка расширенный стволъ, или оставаясь раздѣльными, но плотно соединенными между собою клѣтчаткой, проходятъ подъ правую почечную артерію и впадаютъ тотчасъ же выше ея въ грудной протокъ справа. Русло послѣдняго до 1-го поясничнаго позвонка остается слегка расширеннымъ (поперечникъ его здѣсь достигаетъ у взрослыхъ экземпляровъ 0,7 сент., поперечникъ же ствола, лежащаго въ брюшной полости, не превышаетъ, повидимому, 0,45 сент.). На немъ мѣстами сидятъ неправильной формы небольшія вздутія, въ силу чего грудной протокъ и получаетъ характерный четкообразный видъ. Большая часть расширенія лимфатическаго русла (до $^4/_5$ длины) находится въ грудной полости.

Въ случаѣ болѣе высокаго образованія грудного протока мы видимъ слѣдующее:

Образовавшіеся какъ и въ разсмотрѣнныхъ случаяхъ поясничные стволы остаются раздѣльными и въ дальнѣйшемъ лежатъ

поверхъ аорты (правый, впрочемъ, иногда проходитъ справа отъ послѣдней). Достигнувъ уровня 3-го позвонка лѣвый стволъ сливается съ кишечнымъ протокомъ, поворачиваетъ вправо и тотчасъ подъ arteria renalis dextra, на уровнѣ того же позвонка, сливается съ правымъ поясничнымъ. Проходя затѣмъ подъ указаннымъ сосудомъ образовавшійся такимъ путемъ грудной протокъ, расширяясь, проникаетъ въ грудную полость, какъ и въ предыдущихъ случаяхъ. Расширеніе лимфатическаго русла, правда выраженное въ небольшой степени, касается также всѣхъ трехъ стволовъ передъ ихъ сліяніемъ. Понятно, что лѣвый, по принятіи въ себя кишечнаго, является наиболѣе расширеннымъ изъ приводящихъ стволовъ. Въ грудной полости расширеніе, имѣющее и здѣсь четкообразную форму, выражено также до уровня приблизительно 1-го поясничнаго позвонка, но въ силу того, что отдѣльные стволы расширяются здѣсь ранѣе, отношеніе между расширеніемъ въ грудной и брюшной полости измѣняется. Хотя и здѣсь на долю грудной полости приходится большая часть расширенія, однако отношеніе это можетъ быть выражено лишь числами $^3/_5 : ^2/_5$.

При наличности второго типа мы наблюдаемъ два равномѣрно расширенныхъ лимфатическихъ ствола, сливающихся на уровнѣ послѣдняго груднаго позвонка въ одинъ стволъ груднаго протока. Такъ какъ встрѣчающіеся здѣсь варіанты немногочисленны и не представляются особенно сложными, то мы опишемъ здѣсь лишь тотъ препаратъ, съ котораго снятъ рисунокъ 8.

Правый поясничный стволъ начинается изъ железъ, расположенныхъ справа аорты на уровнѣ 6-го поясничнаго позвонка нѣсколькими корешками, вскорѣ сливающимися въ два уже болѣе значительныхъ по объему ствола. Правый изъ этихъ стволовъ на уровнѣ пятаго позвонка даетъ крупную вѣтвь, тянущуюся на протяженіи $2^1/_2$ сентиметровъ также сверху аорты и затѣмъ исчезающую подъ послѣдней съ правой стороны (первый анастомозъ съ лѣвымъ поясничнымъ протокомъ). Два же главныхъ ствола на уровнѣ конца 4-го поясничнаго позвонка сливаются въ одинъ протокъ, занимающій въ дальнѣйшемъ среднее положеніе по аортѣ. На уровнѣ 3-го позвонка онъ даетъ вправо обратную вѣтвь, тотчасъ же исчезающую подъ аортой (второй анастомозъ съ лѣвымъ стволомъ).

Не доходя 1,2 сент. до уровня правой почечной артеріи, правый поясничный стволъ поворачиваетъ, расширяясь, вправо,

проходитъ подъ названнымъ сосудомъ, сливается съ вѣтвями кишечнаго ствола и, помѣщаясь справа правой ножки діафрагмы, проникаетъ въ грудную полость. Здѣсь онъ сначала исчезаетъ подъ аортой, на уровнѣ послѣдняго грудного позвонка соединяется съ лѣвымъ одноименнымъ стволомъ, снова выходитъ изъ-подъ аорты и ложится въ дальнѣйшемъ уже сверху на правой ея сторонѣ.

Лѣвый протокъ, возникая изъ железъ, лежащихъ также на уровнѣ 6-го позвонка слѣва аорты, тотчасъ по сліяніи отдѣльныхъ корешковъ, выходящихъ изъ железъ, проскальзываетъ подъ аорту и, получая на уровнѣ 4-го и нижняго края 3-го поясн. позвонковъ указанные анастомозы, тянется впередъ между ножками діафрагмы, расширяясь на томъ же приблизительно уровнѣ, что и правый, проникаетъ вмѣстѣ съ аортой, все время находясь подъ послѣдней, въ грудную полость и, достигая уровня послѣдняго грудного позвонка, слѣва впадаетъ въ правый поясничный, образуя такимъ путемъ стволъ ductus thoracici.

Кишечный протокъ, не достигая 1,6 сент. лѣваго края аорты, дѣлится на двѣ вѣтви, изъ которыхъ одна, направляясь немного кзади, передъ правой почечной артеріей снова дѣлится на двѣ вѣточки. Одна изъ этихъ вѣточекъ соединяется съ правымъ поясничнымъ стволомъ тотчасъ позади arteriae renalis на уровнѣ 3-го пояснич. позвонка, другая же проходитъ впереди указаннаго сосуда и сливается съ поясничнымъ стволомъ немного дальше. Вторая изъ крупныхъ вѣтвей, на которыя раздѣлился первоначальный ductus intestinalis, идетъ впереди вышеуказанной, и также дѣлится на двѣ вѣтви, которыя соединяются съ правымъ поясничнымъ стволомъ на уровнѣ 1-го и 2-го поясн. позвонковъ.

Образовавшійся изъ сліянія обоихъ равномѣрно расширенныхъ поясничныхъ стволовъ грудной протокъ въ дальнѣйшемъ отдаетъ отъ себя небольшія вѣточки, тотчасъ же впрочемъ впадающія въ него обратно.

Въ описанныхъ случаяхъ на долю грудной полости по длинѣ приходится $^4/_5$ расширенія.

Что же касается варіацій, наблюдаемыхъ нами при этомъ типѣ, то наиболѣе частымъ (изъ 11 экземпляровъ, принадлежащихъ къ типу сплетенія нижеуказанное отклоненіе наблюдалось нами въ 5 случаяхъ) является тотъ случай, когда лѣвый поясничный стволъ проникаетъ въ грудную полость не между ножками діа-

фрагмы, но слѣва отъ лѣвой изъ нихъ. Остальные случаи отклоненія отъ описаннаго нами расположенія не представляются существенными и зависятъ, главнымъ образомъ, отъ значительнаго количества лимфатическихъ железъ, расположенныхъ, обычно, у барана по сторонамъ аорты на протяженіи всѣхъ поясничныхъ позвонковъ, каковыя железы, отдавая отъ себя многочисленные лимфатическіе корешки, и измѣняютъ такъ или иначе общую картину. Наличность въ такихъ случаяхъ значительнаго количества анастомозовъ между отдѣльными стволами ведетъ къ образованію третьяго типа, типа сплетенія.

Сплетеніе это, какъ показываетъ рис. 9, отличается отъ аналогичнаго типа начала грудного протока у коровы болѣе широкими петлями.

Въ этихъ случаяхъ поясничные стволы получаютъ начало изъ железъ, въ обиліи расположенныхъ на уровнѣ 6-го поясничнаго и 1-го крестцоваго позвонковъ по обѣ стороны аорты. Правый тотчасъ же по своемъ образованіи ложится сверху аорты и тянется впередъ до уровня 3-го, а чаще 2-го поясничнаго позвонка, гдѣ онъ получаетъ слѣва нѣсколько вѣтвей кишечнаго ствола и, обходя справа правую ножку діафрагмы, проходитъ въ грудную полость, гдѣ на уровнѣ 1-го поясничнаго позвонка подходитъ подъ аорту и соединяется съ лѣвымъ одноименнымъ, выходя затѣмъ тотчасъ же снова изъ-подъ указаннаго сосуда и ложась въ дальнѣйшемъ справа его. На пути своемъ онъ, начиная съ пятаго поясничнаго позвонка, отдаетъ равныя ему по діаметру вѣтви къ лѣвому одноименному.

Часть железъ, расположенныхъ по правую сторону аорты на уровнѣ среднихъ поясничныхъ позвонковъ, отдаютъ отъ себя нѣсколько мелкихъ стволиковъ, которые впадаютъ въ главный правый поясничный стволъ, иногда же постепенно соединяясь, образуютъ довольно значительный второй стволъ, лежащій подъ аортой и сливающійся съ лѣвымъ поясничнымъ на уровнѣ 4-го позвонка.

Лѣвый поясничный стволъ лежитъ вначалѣ справа аорты, на уровнѣ 4-го поясничнаго позвонка слегка подходитъ подъ аорту и, принимая здѣсь второстепенный правый поясничный, если таковой существуетъ, тянется впередъ, проникаетъ въ грудную полость слѣва лѣвой ножки діафрагмы, получая здѣсь нѣкоторыя изъ кишечныхъ вѣтвей, и соединяется, какъ указано уже выше, съ правымъ стволомъ на уровнѣ 1-го поясничнаго позвонка.

У лошади, повидимому, можно установить два типа расширенія лимфатическаго русла. Отличительной чертой перваго типа, гораздо болѣе многочисленнаго (изъ 25 инъецированныхъ нами экземпляровъ 20 принадлежатъ къ нему), является яйцевидная или веретенообразная ампула, лежащая между ножками діафрагмы, съ правой стороны аорты, иногда заходящая на послѣднюю (рис. 10, 11).

Второй типъ характеризуется сплетеніемъ приводящихъ стволовъ (рис. 12).

Наиболѣе частымъ расположеніемъ отдѣльныхъ стволовъ, сливающихся въ яйцевидную или веретенообразную цистерну, является слѣдующее (рис. 10, 11):

Поясничныя железы, расположенныя слѣва аорты на уровнѣ 6-го позвонка даютъ начало лѣвому поясничному стволу, направляющемуся сначала впередъ съ лѣвой стороны аорты, а затѣмъ на уровнѣ 3-го или даже 4-го поясничнаго позвонка исчезающему подъ этимъ сосудомъ.

Правый стволъ, образуясь изъ железъ, лежащихъ на послѣднихъ поясничныхъ позвонкахъ подъ нижней полой веной, лежитъ первоначально сверху ея, а на уровнѣ 4-го позвонка, гдѣ указанный сосудъ сворачиваетъ слегка влѣво, проходитъ надъ нимъ, лежа на всемъ своемъ протяженіи по правую сторону аорты.

На уровнѣ 3-го, рѣже 2-го (рис. 10) поясничнаго позвонка указанный стволъ принимаетъ въ себя справа выходящій здѣсь изъ-подъ аорты слегка расширенный лѣвый стволъ, а слѣва образующій иногда значительной величины яйцевидное расширеніе кишечный. Послѣдній въ нѣкоторыхъ случаяхъ предъ своимъ впаденіемъ огибаетъ правую почечную артерію слѣва направо и сверху внизъ. Образующееся на мѣстѣ сліянія расширеніе, имѣющее видъ или яйцевидной (рис. 10) или веретенообразной ампулы (рис. 11) занимаетъ нижній конецъ грудного протока и въ $2-3^1/_2$ раза въ поперечникѣ превосходитъ послѣдній въ его дальнѣйшемъ протяженіи.

Варіацiи, наблюдаемыя нами, при наличности описаннаго типа, касаются, главнымъ образомъ, кишечнаго ствола и верхней части расширенія.

Въ 8 изъ наблюдаемыхъ нами случаевъ существуютъ два независимыхъ другъ отъ друга кишечныхъ ствола. Нижній изъ нихъ впадаетъ слѣва въ правый поясничный на уровнѣ 4-го или 3-го

поясничнаго позвонка (рис. 11), причемъ въ сравнительно рѣдкихъ случаяхъ (2 изъ 8), правый стволъ, соединившись съ указаннымъ кишечнымъ, образуетъ довольно значительное неправильной формы расширеніе, лежащее на аортѣ. Верхній же или впадаетъ въ цистерну на уровнѣ 2-го позвонка слѣва, или же обходя правую ножку діафрагмы, проникаетъ справа подъ нее и впадаетъ на уровнѣ 2-го же позвонка въ цистерну со стороны позвоночника (рис. 11). Иногда верхній кишечный стволъ предъ впаденіемъ своимъ образуетъ обширное яйцевидное расширеніе.

Къ варіаціямъ въ отношеніи верхней части расширенія принадлежатъ тѣ немногіе, повидимому, случаи (3 экземпл.), когда грудной протокъ на уровнѣ 1-го поясничнаго позвонка дѣлится на 2 вѣтви крупнаго калибра, которыя на 16-мъ, 17-мъ грудномъ позвонкѣ сливаются снова въ общій стволъ.

Расширенная часть лимфатическаго русла лежитъ въ грудной полости въ большинствѣ случаевъ $^{4}/_{5}$ своего протяженія.

При второмъ типѣ возникшія изъ поясничныхъ железъ (рис. 12) отдѣльныя лимфатическія вѣточки на уровнѣ 4-го и 5-го поясн. позвонковъ оплетаютъ съ обѣихъ сторонъ нижнюю полую вену, располагаются по аортѣ, отчасти заходя и подъ нее, и анастомозируя постоянно между собою, сливаются на 3-мъ и 2-мъ поясн. позвонкахъ съ кишечными вѣтвями. Такимъ образомъ получается красивое сплетеніе. Нѣкоторыя изъ его вѣтвей мѣстами ампуловидно расширены. На уровнѣ 1-го поясн. позвонка или 18-го грудного вѣтви сливаются въ общій стволъ грудного протока.

У зайца мы могли замѣтить лишь одинъ типъ расширенія лимфатическаго русла (что, быть можетъ, объясняется малочисленностью инъецированныхъ препаратовъ), въ формѣ простого четкообразнаго расширенія начальнаго конца грудного протока, помѣщающагося подъ и надъ діафрагмой.

Вскорѣ по возникновеніи своемъ (рис. 13) поясничные стволы на уровнѣ 4-го позвонка сливаются въ одинъ стволъ грудного протока, который на уровнѣ 3-го позвонка начинаетъ слегка расширяться, принимаетъ слѣва нѣсколько почти нерасширенныхъ кишечныхъ вѣтвей, и, огибая справа правую ножку діафрагмы, попадаетъ въ грудную полость. Здѣсь на расширенномъ до предпослѣдняго грудного позвонка его стволѣ сидятъ на

близкомъ другъ отъ друга разстояніи вздутія, благодаря чему общая емкость лимфатическаго русла принимаетъ солидные размѣры.

Отношеніе между частями расширеннаго лимфатическаго русла, лежащими въ грудной и брюшной полости, можетъ быть выражено у зайца числами $^3/_4 : ^1/_4$.

Типа сплетенія у зайца мы не наблюдали

На основаніи вышеизложенныхъ нашихъ наблюденій мы позволяемъ себѣ сдѣлать слѣдующіе общіе выводы:

I. Въ зависимости отъ слiянія образующихъ начало грудного протока отдѣльныхъ лимфатическихъ стволовъ на томъ или другомъ уровнѣ у млекопитающихъ можно различать: a) *высокое образованіе грудного протока* въ случаѣ слiянія приводящихъ стволовъ на уровнѣ предпослѣдняго, послѣдняго грудныхъ и перваго поясничнаго позвонковъ и b) *низкое образованіе грудного протока*, когда слiяніе отдѣльныхъ лимфатическихъ стволовъ, образующихъ русло ductus thoracici, происходитъ на уровнѣ 2-го, 3-го, 4-го и даже 5-го поясничныхъ позвонковъ.

II. Начало грудного протока у млекопитающихъ расширено. Увеличеніе емкости лимфатическаго русла можетъ быть выражено путемъ увеличенія діаметра отдѣльныхъ стволовъ, а также въ болѣе рѣдкихъ случаяхъ путемъ увеличенія количества послѣднихъ. Вообще же форма и размѣры расширенія разнообразны.

III. При наличности высокаго образованія грудного протока наблюдаются слѣдующіе типы расширенія:

1) *Узкопетлистое сплетеніе* приводящихъ лимфатическихъ стволовъ (корова, лошадь);

2) *Широкопетлистое сплетеніе* (баранъ);

3) *Два равномѣрно расширенныхъ ствола*, сливающихся въ грудной полости въ одинъ (баранъ).

IV. При низкомъ образованіи грудного протока типичными являются слѣдующія формы расширенія:

1) *Сплетеніе, образовавшееся путемъ распаденія на отдѣльныя лимфатическія вѣточки первоначально одиночнаго ствола грудного протока* (собака);

2) *Четкообразное расширеніе* одиночнаго ствола ductus thoracici (свинья, корова, баранъ, заяцъ);

3) *Конусовидное расширеніе* одиночнаго ствола грудного протока (свинья);

4) *Ампулообразное расширеніе* одиночнаго ствола грудного протока, причемъ ампула можетъ представляться или а) *яйцевидной* (свинья, лошадь), или b) *веретенообразной* (лошадь), или с) *неправильной формы* (собака).

При наличности конусовиднаго и ампулообразнаго расширенія, послѣднее помѣщается главнымъ образомъ на той части лимфатическаго русла, гдѣ грудной протокъ сливается съ кишечнымъ стволомъ.

V. При низкомъ образованіи грудного протока кишечный стволъ предъ своимъ впаденіемъ иногда образуетъ ампуловидное обширное расширеніе (свинья, корова, лошадь), которому собственно и должно было бы принадлежать названіе cisterna chyli.

VI. Размѣры расширенія у различныхъ представителей млекопитающихъ не одинаковы. Болѣе всего, повидимому, расширено начало грудного протока у собаки и лошади, вообще же болѣе подвижныя животныя обладаютъ, видимо, болѣе ясно выраженнымъ расширеніемъ.

VII. Расширенное русло начала грудного протока у млекопитающихъ находится справа аорты то подъ, то надъ нею, главнымъ образомъ или между ножками діафрагмы (у собаки, свиньи и лошади), или справа правой ножки (у коровы, барана, зайца), или по обѣ стороны ножекъ (у барана) или, наконецъ, частью между ножекъ, частью справа (у барана).

VIII. Въ грудной полости всегда находится болѣе значительная по длинѣ часть расширенія (отъ $^3/_5$ до $^5/_6$).

Въ заключеніе считаю пріятнымъ долгомъ выразить живѣйшую признательность глубокоуважаемому профессору Г. М. Іосифову за просвѣщенное содѣйствіе при выполненіи взятой мною на себя задачи, а также глубокую благодарность ассистенту Кіевскаго Политехническаго Института Н. Д. Протопопову за любезное доставленіе мнѣ въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцевъ текущаго года необходимаго анатомическаго матеріала.

Сентябрь 1908 г.

ОБЪЯСНЕНІЕ РИСУНКОВЪ.

Рис. 1. Грудной протокъ собаки: 1—ductus thoracicus; 2—arter. intercostalis; 3—arter. lumbalis I; 4—расширеніе въ видѣ ампулы; 5—ductus intestinalis; 6—aorta; 7—правая ножка діафрагмы; 8—ductus lumbalis dexter; 9—ductus lumbalis sinister.

Рис. 2. Грудной протокъ собаки: 1—duct. thoracicus; 2—art. intercostalis; 3—ножка діафрагмы; 4—arter. lumbalis I; 5—ductus intestinalis; 6—aorta; 7—ductus lumbalis sinister; 8—ductus lumbal. dexter.

Рис. 3. Грудной протокъ свиньи: 1—d. thoracicus; 2—aorta; 3—лѣвая ножка діафрагмы; 4—расширеніе ductus thoracici; 5—ductus intestinalis; 6—ductus lumbalis sinister; 7—d. lumb. dexter; 8—правая ножка діафрагмы; 9—правыя поясничныя железы; 10—лѣвыя железы; 11—arter. renalis dextra.

Рис. 4 A. Грудной протокъ свиньи: 1—aorta; 2—d. thoracicus; 3—лѣвая ножка діафрагмы; 4—правая ножка; 5—кишечный стволъ; 6—arter. renalis dextra; 7—d. lumbalis sinister; 8—d. lumb. dexter.

Рис. 4 B. Грудной протокъ свиньи: 1—duct. thor.; 2—duct. intestinalis; 3—ductus lumbalis sinister; 4—ductus lumbalis dexter.

Рис. 5. Грудной протокъ коровы: 1—d. thoracicus; 2—ножка діафрагмы; 3—кишечный стволъ; 4—лимфатическія железки; 5—лѣвый поясничный; 6—правый поясничный стволъ; 7—правая почечная артерія.

Рис. 6. Грудной протокъ коровы: 1—d. thorac.; 2—art. renal.; 3—правая ножка діафрагмы, отвороченная влѣво; 4—d. intestinal.; 5—d. lumbalis sinister; 6—ductus lumb. dexter.

Рис. 7. Грудной протокъ барана: 1—duct. thorac.; 2—d. intestinal.; 3—d. lumb. sinister; 4—d. lumb. dexter.

Рис. 8. Грудной протокъ барана: 1—d. thorac.; 2—d. intestinalis; 3, 4—d. lumbalis sinister; 5—второй анастомозъ праваго съ лѣвымъ поясничнымъ; 6—первый анастомозъ праваго съ лѣвымъ поясничнымъ; 7—d. lumbalis dexter.

Рис. 9. Грудной протокъ барана: 1—d. thorac.; 2—d. intestinalis; 3—d. lumb. dexter; 4—d. lumb. sinister; 5—ножка діафрагмы, отвернутая влѣво.

Рис. 10. Грудной протокъ лошади: 1—d. thoracicus; 2—d. intestinalis; 3—d. lumbalis sinister; 4—d. lumbalis dexter; 5—v. cava inferior.

Рис. 11. Грудной протокъ лошади: 1—d. thoracic.; 2—верхній кишечный стволъ; 3—нижній кишечный стволъ; 4—d. lumb. dexter; 5—d. lumbalis sinister.

Рис. 12. Грудной протокъ лошади: 1—d. thoracicus; 2—верхній кишечный; 3—нижній кишечный; 4—лѣвыя поясничныя железы; 5—правыя поясничныя железы.

Рис. 13. Грудной протокъ зайца: 1—ductus thoracicus; 2—ductus intestinalis; 3—ductus lumbalis sinister; 4—ductus lumbalis dexter.

ЛИТЕРАТУРА.

1. **Проф. Г. М. Іосифовъ.** Къ ученію о лимфатической системѣ головастика, лягушки и ящерицы. 1904.

2. **Его-же.** Истеченіе лимфы въ кровь у позвоночныхъ. 1905.

3. **Его-же.** Значеніе расширенія грудного протока для движенія лимфы. 1904.

4. **Его-же.** Общій обзоръ лимфатической системы человѣка. 1904.

5. **Его-же.** Начало грудного протока и его расширеніе. 1904.

6. **Его-же.** Способы инъекцій лимфатическихъ сосудовъ. 1904.

7. **G. Herbst.** Das Lymphgefäszsystem und seine Verrichtung. 1844.

8. **G. Colin.** Traité de Physiologie comparée des animaux domestiques. 1856.

9. **H. Milne-Edwars.** Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparée de l'homme et des animaux. 1859.

10. **A. Leisering u. C. Müller.** Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussäugethiere. 1890.

11. **Carl Gegenbaur.** Grundzüge der vergleichenden Anatomie. 1870.

12. **Fürstenberg-Leisering.** Anatomie u. Physiologie des Rindes. 1876.

13. **C. F. Müller.** Anatomie und Physiologie des Pferdes. 1879.

14. **Ellenberger u. Baum.** Anatomie des Hundes. 1891.

15. **Vogt u. Jung.** Lehrbuch der praktischen vergleichenden Anatomie. 1889.

16. **Henle.** Handbuch der Gefässlehr. des Mensches. 1868.

17. **I. Leunis.** Synopsis der Thierkunde. 1883.

18. **L. Teichmann.** Das Saugarsystem. 1861.

19. **I. Гиртль.** Руководство анатоміи.

Замѣченныя опечатки.

Напечатано:		Должно читать:
На 6 стран. 7 стр. сверху:	грудной полости .	брюшной полости
„ 7 „ 12 „ снизу:	trunci trachealis. .	trunci tracheales
„ 8 „ 5 „ снизу:	лифматической . .	лимфатической
„ 11 „ 6 „ сверху:	и кишечнаго стволовъ	и кишечнаго стволовъ,
„ 18 „ 15 „ снизу:	діафрагмы. . . .	діафрагмы,

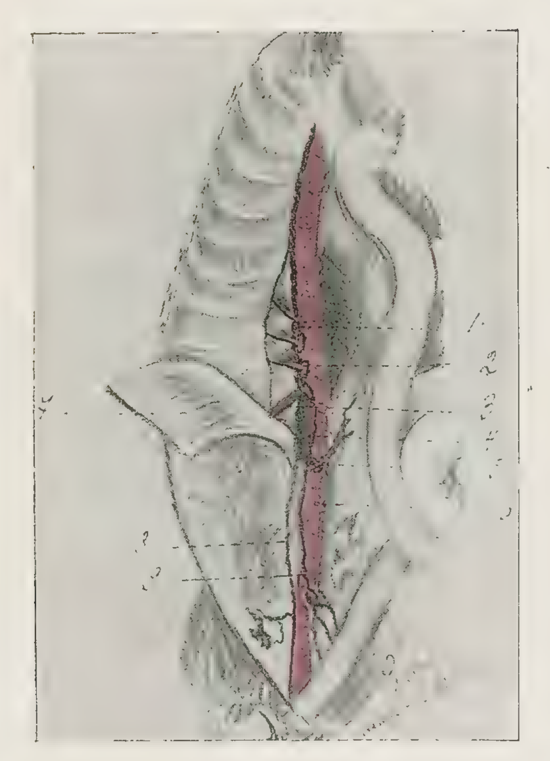


Рис. 1.



Рис. 2.

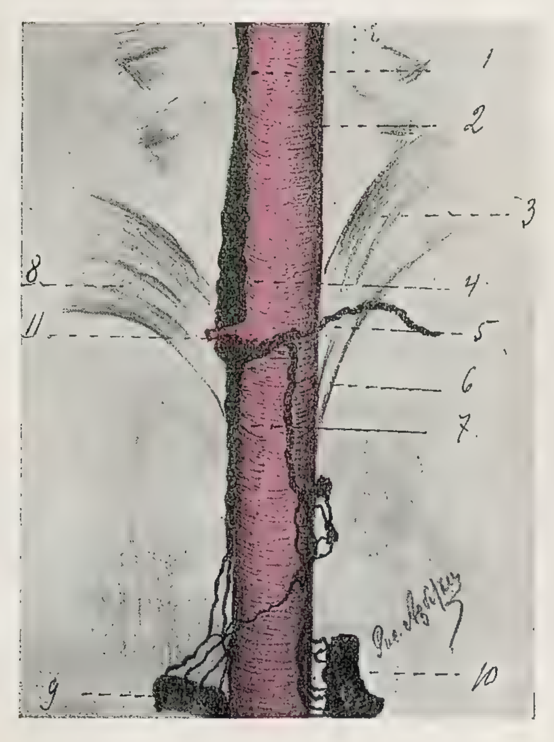


Рис. 3.

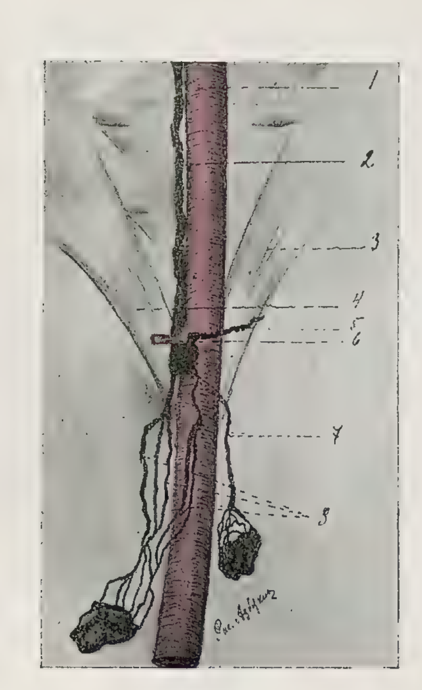


Рис. 4. А.

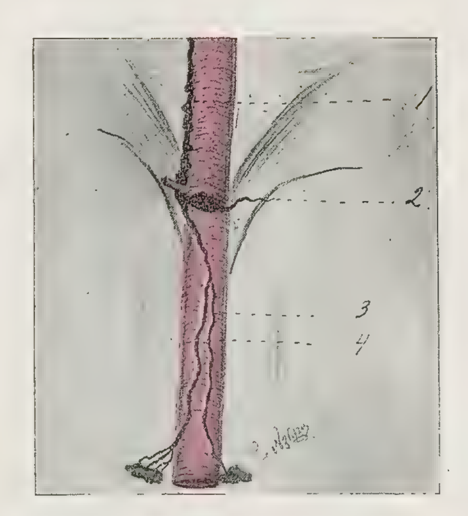


Рис. 4. B.

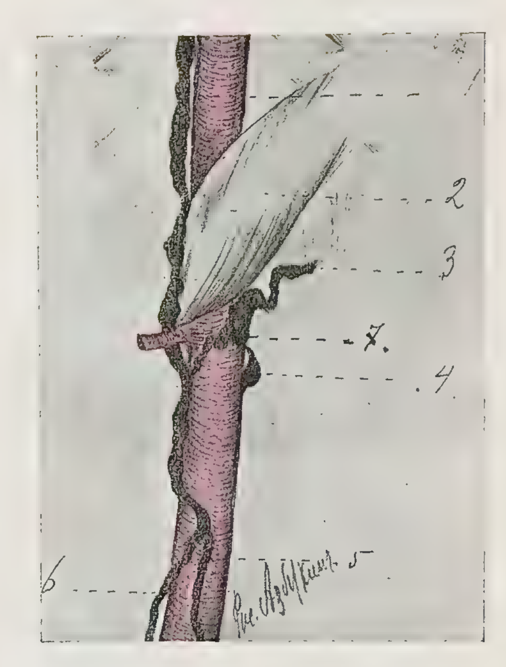


Рис. 5.

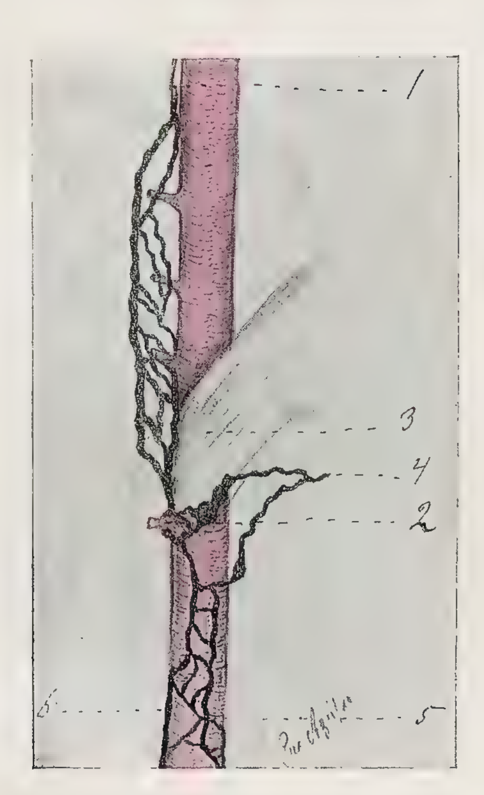


Рис. 6.

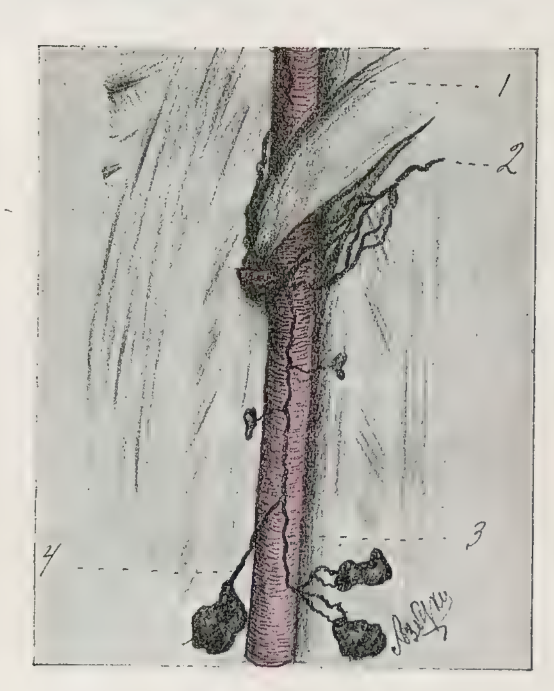


Рис. 7.

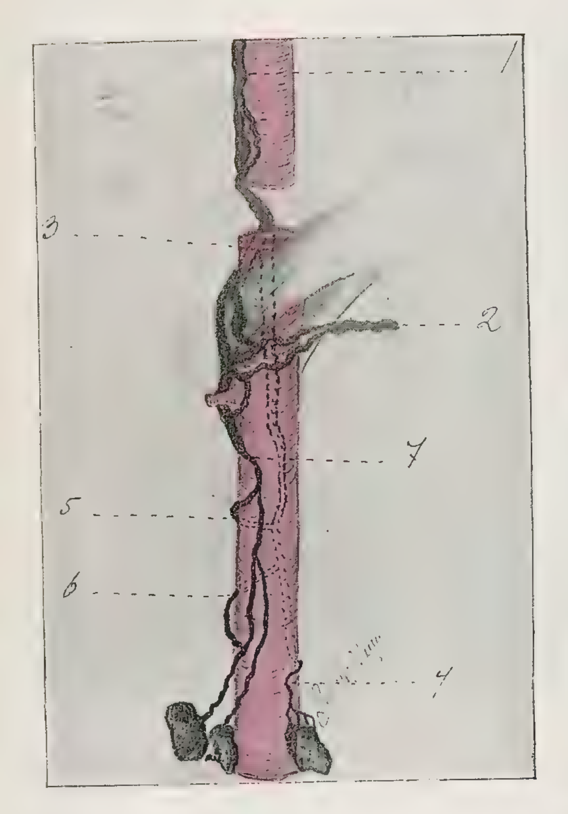


Рис. 8.

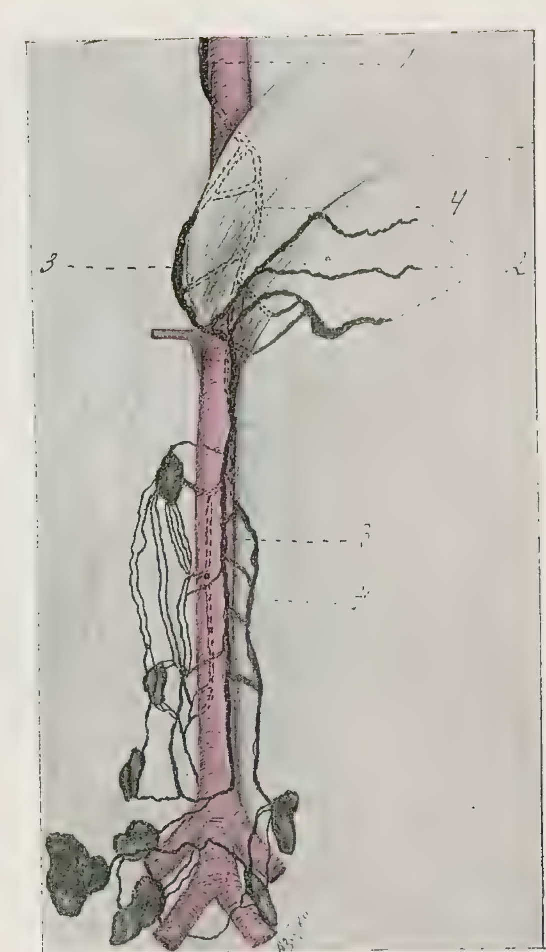


Рис. 9.

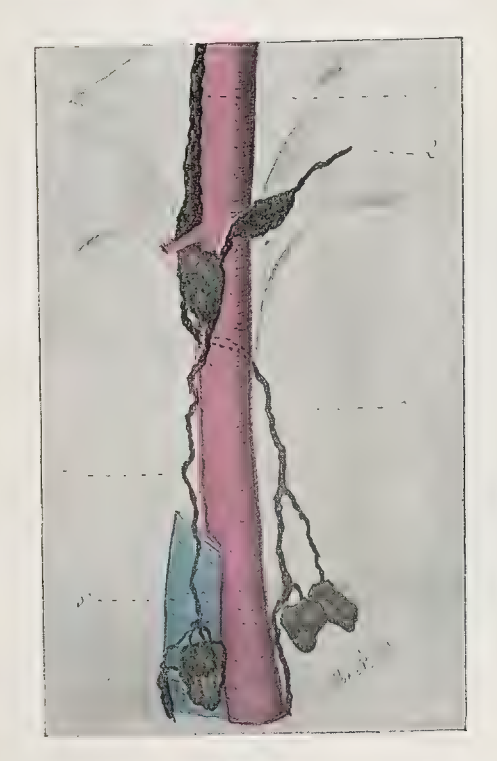


Рис. 10.

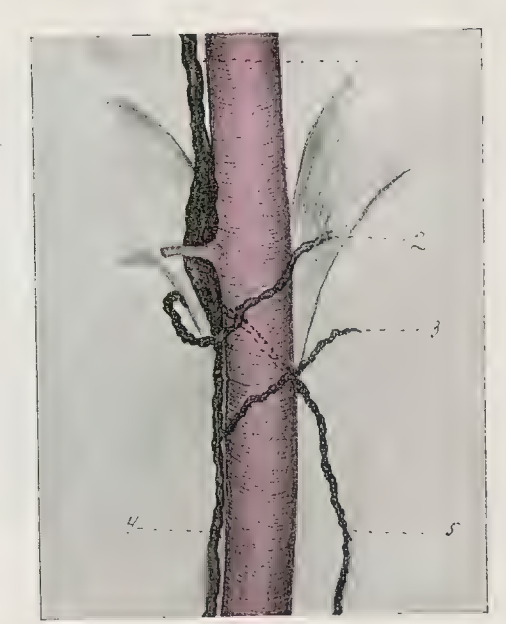


Рис. 11.

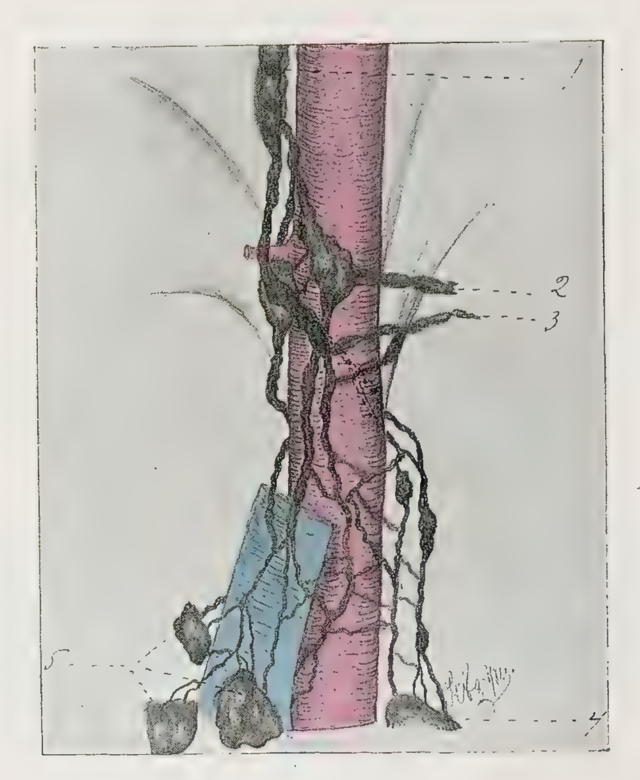


Рис. 12.



Рис. 13.

Изъ терапевтической факультетской клиники проф. М. Г. Курлова.

О КОНСЕРВИРОВАНІИ И ИЗСЛѢДОВАНІИ

МОЧЕВОГО ОСАДКА.

Прив.-доц. И. Левашова.



ТОМСКЪ.
Типо литографія Сибирскаго Т—ва Печатнаго Дѣла, уг. Двор. ул. и Ямск. пер., с. д
1909.

О консервированіи и изслѣдованіи мочевого осадка.

Привать-доцента И. Левашова.

Изъ Терапевтич. Факульт. клиники проф. М. Г. Курлова.

Микроскопическое изслѣдованіе мочевого осадка въ особенности при болѣзняхъ почекъ есть одинъ изъ важныхъ діагностическихъ пріемовъ. На изслѣдованіе этого осадка обращали самое серьезное вниманіе со времени Брайта, установившаго тѣсную связь между появленіемъ бѣлка въ мочѣ и воспаленіемъ почекъ. Появилась въ этомъ направленіи огромная литература, касающаяся разбора этихъ болѣзней, какъ съ патолого-анатомической стороны, такъ и съ клинической. Всѣ разнообразныя воспалительныя измѣненія въ почкахъ, находимыя патолого-анатомами, клиницисты пытались связать съ припадками, находимыми при жизни больного путемъ изслѣдованія мочевого осадка.

Но и при существующемъ сравнительно не сложномъ дѣленіи болѣзней почекъ мы встрѣчаемся съ нѣкоторыми затрудненіями, въ особенности при болѣе точной классификаціи, и не только при жизни больного, но и post sectionem. Патолого-анатомы въ большинствѣ случаевъ имѣютъ дѣло съ рѣзко развитыми болѣзнями почекъ, съ ихъ, можно сказать, послѣдней стадіей, между тѣмъ какъ клиницистъ долженъ распознать самыя первыя проявленія этой болѣзни. Эти распознаванія ведутъ сплошь и рядомъ къ большимъ сомнѣніямъ, возникающимъ иногда въ теченіи болѣзни. Примѣровъ этому найдется много въ каждой внутренней книникѣ: какая форма нефрита? Какой изъ тканевыхъ элементовъ почекъ первый подвергся болѣзненнымъ измѣненіямъ? Первично-ли заболѣла почка, или вторично? Въ подобныхъ случаяхъ даже post sectionem возникали сомнѣнія. Наблюдались случаи, когда клиницисты ставили діагнозъ „diabetes insipidus“, и post sectionem данный случай относили къ хроническимъ паренхиматознымъ нефритамъ.

Все это заставляло клиницистовъ возможно подробно изслѣдовать мочу, мочевой осадокъ и при томъ въ высокой степени важно сравнивать результаты этихъ микроскопическихъ изслѣдованій въ теченіи болѣзни, въ теченіи ея сомнительныхъ періодовъ. Конечно, измѣненія въ морфологическомъ составѣ мочевого осадка должны быть, но онѣ ускользаютъ отъ нашего вниманія даже при самомъ тщательномъ и подробномъ изслѣдованіи, и это главнымъ образомъ потому, что, какъ говоритъ Sahli, безупречнаго метода для окрашиванія мочевого осадка нѣтъ и прибавлю не только для окрашиванія, но и для изслѣдованія вообще.

Всѣ наши микроскопическія изслѣдованія мочевого осадка сводятся къ тому, что мы центрифугируемъ мочу и изслѣдуемъ осадокъ подъ микроскопомъ. Но при этомъ мало вниманія обращаемъ на то обстоятельство, что этотъ осадокъ какъ до изслѣдованія, такъ и во время его подвергался различнаго рода вліяніямъ, частью измѣняющимъ, частью растворяющимъ его.

Существуютъ наблюденія (Leube, Treuflein[1]), что кишечная палочка, такъ или иначе попавшая въ мочу, довольно быстро растворяетъ почечные цилиндры и другіе форменные элементы. И это, вѣроятно, можно отнести ко многимъ и другимъ бактеріямъ. У меня сохранились препараты мочи, постоявшей съ вечера и до утра и утромъ только консервированной, на которыхъ совершенно отчетливо видно, какъ стрептококки, попавшіе изъ воздуха, почти уничтожили большое количество цилиндровъ, отъ которыхъ остались едва замѣтные кусочки. Вы видите цилиндръ, состоящій сплошь изъ стрептококковъ и только на концѣ сохранившій свою природу. Возможно, конечно, изслѣдовать мочу, только что выпущенную, но это иногда въ высокой степени затруднительно и во всякомъ случаѣ полноты картины микроскопическаго изслѣдованія здѣсь не получится. Кромѣ того у клиницистовъ всегда масса и другой работы, подчасъ приходится невольно отложить текущее изслѣдованіе мочи на нѣсколько часовъ, а за это время могутъ произойти въ мочевомъ осадкѣ большія измѣненія. Мы и не предполагаемъ, что при изслѣдованіи суточнаго количества мочи, при опредѣленіи въ ней количества тѣхъ или другихъ веществъ, при микроскопическомъ изслѣдованіи и т. п. масса форменныхъ элементовъ за это время могла погибнуть и даже химическій составъ ея могъ измѣниться. Изслѣдованіе-же одной порціи мочи, взятой въ случайный пері-

одъ, не всегда можетъ дать точное представленіе о характерѣ измѣненія почекъ, напр. послѣ пріема жидкости—моча становится жиже и т. п.

Отсюда понятно стремленіе клиницистовъ изыскать методы изслѣдованія мочевого осадка, консервируя его тѣмъ или инымъ способомъ. Само собой разумѣется, что недостаточно консервировать полученный осадокъ, а необходимо сохранить для изслѣдованія всѣ форменные элементы, вышедшіе изъ мочевыхъ путей въ теченіе 12—24 часовъ. Вотъ изысканіемъ такого способа, при помощи котораго можно было сохранить мочевой осадокъ въ возможно неизмѣненномъ видѣ и на долгое время для изслѣдованія его и изученія во всѣ періоды болѣзни, я и занялся.

Не стану здѣсь перечислять всѣ способы, предложенные ранѣе для сохраненія мочи и мочевого осадка, а упомяну лишь о позднѣйшихъ, прибавивъ, что всѣ они мало достигаютъ вышеуказанной цѣли.

Эти способы по преимуществу заключались въ томъ, что моча центрифугировалась, осадокъ промывался физіологическимъ растворомъ поваренной соли и тотчасъ же изслѣдовался или въ свѣжей каплѣ (Senator, Schnützen [2]), или заключался въ Фаррантовскую смѣсь, состоящую изъ глицерина, мышьяковистой кислоты и гумміарабика (д-ръ Козловскій) или погружался на 48 часовъ въ Foescher-овскую смѣсь, состоящую изъ 25 с.с. воднаго раствора хромовой кислоты съ 2 с.с. 1% воднаго раствора осміевой кислоты и 263 с.с. дест. воды (Cannata [3]).

Кромѣ того нѣкоторые изслѣдователи предлагали прибавлять непосредственно въ мочу различныя антисептическія вещества. Изъ этихъ веществъ я остановился на формалинѣ, который уже широко примѣняется какъ патолого-анатомами, такъ и бактеріологами (Hauser [4]). Liebman [5]) непосредственно на объективномъ стеклѣ консервировалъ и окрашивалъ мочевой осадокъ 1% растворомъ метиленовой синьки въ 10% формалинѣ.

Такъ какъ непосредственное прибавленіе формалина къ мочѣ, особенно содержащей бѣлокъ, вызываетъ свертываніе этого послѣдняго, иногда не тотчасъ, а черезъ 6—12 часовъ, и кромѣ того даетъ подъ микроскопомъ мелко-зернистый распадъ, мѣшающій изслѣдованію, то я манипулировалъ съ формалиномъ нѣсколько иначе. Я не прибавлялъ формалинъ, а подвергалъ свѣже-выпущенную мочу дѣйствію паровъ формалина и результаты получились

настолько хорошіе, что можно было мочевой осадокъ, состоящій изъ клѣтокъ и цилиндровъ, сохранять совершенно неизмѣненнымъ недѣли и мѣсяцы, сравнивать его у одного и того же больного въ теченіе различныхъ періодовъ болѣзни и подвергать всевозможнымъ окраскамъ. Самая техника настолько проста, что позволяетъ изслѣдовать осадокъ въ любое время. Свѣже-выпущенная моча наливалась въ коническій стаканъ Гофмана, лучше градуированный, чтобы знать въ какомъ количествѣ мочи содержится столько куб. с. осадка, и покрывалась крышечкой, внутри которой находился тонкій слой ваты, смоченной формалиномъ (40%). Такимъ образомъ доступъ бактерій къ мочѣ прекращался, а уже попавшія въ нее погибали и слѣдовательно форменные элементы сохранялись. Черезъ нѣсколько времени (1/2—1 часъ и болѣе) осадокъ опадалъ на дно и можно было приступить къ его изслѣдованію. Съ теченіемъ времени онъ замѣтно плотнѣлъ, тогда я верхнюю часть мочи сливалъ и промывалъ осадокъ физіологическимъ растворомъ поваренной соли, для ускоренія изслѣдованія можно центрифугировать. Путемъ двойного или тройного промыванія осадокъ можно сохранять продолжительное время. Изъ такого осадка микроскопическіе препараты приготовлялись двухъ родовъ: влажные и сухіе. Первые разсматривались или непосредственно, или въ капелькѣ глицерина, при чемъ для предупрежденія высыханія покровное стекло обводилось асфальтовымъ лакомъ или сургучомъ. Сухіе приготовлялись или быстрымъ размазываніемъ между покровными стеклами, или штрихами на объективныхъ стеклахъ, какъ совѣтуетъ проф. Курловъ, т. е. осадокъ берется платиновымъ ушкомъ, если возможно, то пинцетомъ и быстро не надавливая проводится по абсолютно чистому объективному стеклу штрихъ, не проводя два раза по одному и тому же мѣсту,—наконецъ, тѣ-же штрихи можно наносить кисточкой. Лучшіе препараты получались только въ глицеринѣ, а сухіе, благодаря полученной хрупкости цилиндровъ, которые ломались и рѣзко измѣняли свою форму, не удавались, только лейкоциты сравнительно хорошо фиксировались и то только изъ осадка, образовавшагося черезъ 2—6 часовъ.

Общая картина препаратовъ, приготовленныхъ влажнымъ путемъ, получалась слѣдующая. Во первыхъ, въ глаза бросались необыкновенной длины цилиндры, видимые не только подъ малымъ увеличеніемъ, но и въ лупу и даже невооруженнымъ гла-

зомъ, длина ихъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ достигала 1—3 миллиметровъ. Разсматривая дальше при небольшомъ увеличеніи, можно видѣть, что цилиндры сохранили форму не только почечныхъ канальцевъ, но и петель Генле, одинъ, рѣже два завитка. Затѣмъ отлично виденъ почечный эпителій въ различныхъ стадіяхъ перерожденія, лейкоциты, красные кровяные шарики и плоскій эпителій. Кромѣ того прекрасно сохранились и бактеріи: диплококки, палочки, стрептококки. Въ одномъ случаѣ Pyonephros—а при повторныхъ и многократныхъ изслѣдованіяхъ свѣже-выпущенной мочи былъ обнаруженъ диплококкъ.

Не довольствуясь, конечно, осмотромъ неокрашенныхъ препаратовъ, я испробовалъ по возможности всѣ существующіе окраски мочевого осадка для различныхъ цѣлей и главнымъ образомъ потому, что простое разсматриваніе безъ окраски иногда не даетъ возможности по одному виду форменныхъ элементовъ отличить ихъ происхожденіе.

Для опредѣленія характера перерожденія почечнаго эпителія пользовался 1% растворомъ осміевой кислоты въ физіологическомъ растворѣ поваренной соли. Жировыя зерна прекрасно окрашивались въ черный цвѣтъ.

Въ 1894 году д-ръ Freund [6]) центрифугировалъ мочу, содержащую форменные элементы и окрашивалъ осадокъ непосредственно на объективномъ стеклѣ 1% воднымъ растворомъ сульфоализариноваго натра, который обладаетъ способностью окрашивать кислую среду въ желтый цвѣтъ, слабо-щелочную въ красный и сильно щелочную въ фіолетовый цвѣтъ. Этой окраской д-ръ Freund дифференцировалъ заболѣванія мочевыхъ путей.

Послѣ него Grosz [7]), изучалъ путемъ такой-же окраски лейкоциты, встрѣчающіеся въ мочевомъ осадкѣ, причемъ лейкоциты изъ почечныхъ канальцевъ окрашивались въ фіолетовый цвѣтъ, а лейкоциты при воспаленіяхъ мочевого пузыря не окрашивались. На основаніи этого Grosz предполагаетъ, что окраска лейкоцитовъ зависитъ не отъ реакціи мочи, а отъ реакціи самой клѣточной протоплазмы.

Necker [8]), окрашивая такимъ же образомъ, получилъ нѣсколько иные результаты, а именно: какъ при воспаленіяхъ мочевого пузыря, такъ и въ нормальной мочѣ форменные элементы окрашивались въ блестяще-красный цвѣтъ, а при болѣзняхъ почекъ или лоханокъ въ желтоватый. При смѣшанныхъ заболѣваніяхъ рас-

познаваніе по одной окраскѣ представляется затруднительнымъ,— по его мнѣнію, этотъ методъ при наличности другихъ симптомовъ можетъ дать цѣнныя данныя для діагноза.

Knapp [9]) примѣнялъ этотъ способъ окраски во многихъ случаяхъ и, если мы посмотримъ его таблицы, то оказывается, что у него какъ въ случаяхъ воспаленія почекъ, такъ и мочевого пузыря, окраска давала неодинаковые результаты, такъ напр. лейкоциты при циститахъ то неокрашивались, то частью окрашивались въ фіолетовый, то въ слабо-желтоватый,—при воспаленіяхъ почекъ какъ цилиндры, такъ и лейкоциты большею частью окрашивались въ желтоватый или слабо-фіолетовый цвѣтъ.

Wederhak[10]) занялся по преимуществу окраскою цилиндровъ съ одной стороны для болѣе быстраго ихъ нахожденія, а съ другой для опредѣленія ихъ характера, и примѣнялъ всѣ методы окраски, начиная съ метода Vierorbt-a, который окрашивалъ цилиндры, пуская каплю воднаго Gentian-Violet-a непосредственно подъ покровное стекло. Окрашивая этимъ способомъ и кромѣ того способомъ д-ра Козловскаго ($1^0/_0$ водный эозинъ и заключеніе осадка въ Фарантовскую смѣсь) и по Liebman-y ($1^0/_0$ мет. с. въ $10^0/_0$ формалинѣ) Wederhak пришемъ къ тому заключенію, что они пригодны въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, но существенныхъ преимуществъ передъ неокрашенными цилиндрами не имѣютъ, даютъ на препаратахъ иногда много распада и потому дифференціальнаго значенія не имѣютъ. Онъ съ своей стороны предлагаетъ слѣдующія окраски. Во первыхъ,—$1^0/_0$ водный Neutralroth, двѣ капли этого раствора, прибавленныя къ 1 с.с. мочевого осадка позволяютъ находить легко цилиндры тамъ, гдѣ безъ окраски ихъ не удавалось отыскать. Во вторыхъ, если окрасить мочевой осадокъ (1 к. с.) двумя каплями смѣси: 20 к. с. $1^0/_0$ воднаго Neu tralroih и 10 капель концентрированнаго алкогольнаго Methyl-Violet, то можно отличить восковидные цилиндры отъ другого рода: восковидные цилиндры окрашиваются въ фіолетовый цвѣтъ, остальные же форменные элементы въ красный. Эта окраска получается только при кислой мочѣ, а при нейтральной или щелочной она не удавалась. Тогда Wederhak предложилъ для окраски цилиндровъ Crocein-Scharlach 7 B, насыщеный въ $70\ ^0/_0$ алкоголѣ. Окрашивалъ онъ такимъ образомъ: сперва центрифугировалъ мочу, затѣмъ верхнюю часть жидкости сливалъ столько, чтобы осадка осталось около 1 к. с., затѣмъ прибавлялъ

сюда одну каплю T-rae jodi, хорошо взбалтывалъ послѣ чего, сюда-же наливалъ 1 к. с. раствора Crocein-Scharlach 7 B, снова взбалтывалъ, доливалъ пробирку съ осадкомъ до первоначальнаго объема физіологическимъ растворомъ Na Cl и снова центрифугировалъ и изслѣдовалъ подъ микроскопомъ въ влажномъ видѣ. Получалась такая картина: зернистые цилиндры окрашиваются въ красный цвѣтъ, восковидные въ синеватый,—бѣлыя кровяныя тѣльца, ядра и протоплазма почечнаго эпителія, клѣтки глубокихъ слоевъ мочевого пузыря—все это въ красный цвѣтъ, а протоплазма клѣтокъ поверхностныхъ слоевъ мочевого пузыря въ желтый или коричнево-желтый. Однимъ словомъ окраска по Wederhak-y даетъ возможность отличать восковидные цилиндры отъ зернистыхъ и отчасти клѣтки мочевого пузыря отъ почечнаго эпителія.

Schützen [11]) занялся окраскою и изученіемъ лейкоцитовъ, встрѣчающихся въ мочевомъ осадкѣ при Брайтовой болѣзни. Онъ пытался подтвердить изслѣдованія еще Senator-a [12]), который указалъ, что при истинныхъ формахъ Брайтовой болѣзни въ мочевомъ осадкѣ всегда находятся въ большемъ или меньшемъ количествѣ одноядерные бѣлые шарики, а при другихъ процессахъ и въ особенности при гнойныхъ по преимуществу многоядерные нейтрофиловые лейкоциты. На это указываютъ и патолого-анатомы (Ziegler, Trabe, Helly и др. [13]). Schützen изслѣдовалъ мочевой осадокъ слѣдующимъ образомъ: послѣ обычнаго центрифугированія и промыванія—каплю образовавшагося осадка наносилъ на покровное стекло вмѣстѣ съ краскою Papenheim-a (3 части Methylgrün и 2 части Pyronin-a насыщеннаго въ водѣ) и изслѣдовалъ подъ микроскопомъ въ висячей каплѣ. Вмѣсто краски Papenheim-a онъ употреблялъ также и Methylen—blau—Eosin May-Grünwald-a. При помощи такой окраски онъ подтвердилъ данныя Senator-a, что при Брайтовой болѣзни по преимуществу встрѣчаются одноядерные бѣлые шарики.

Еще я долженъ упомянуть о появившейся въ нынѣшнемъ году работѣ италіанскаго доктора Cannato [14]), который консервировалъ и окрашивалъ мочевой осадокъ слѣдующимъ образомъ: отцентрифугированный и промытый физіологическимъ растворомъ соли мочевой осадокъ погружался на 48 часовъ въ смѣсь Foescher-a (см. выше). Осадокъ, отдѣленный отъ этой смѣси, размазы-

вался на покровныхъ стеклахъ, фиксировался сухимъ жаромъ и красился фуксиномъ Ziel-я.

Всѣ эти способы окраски я примѣнялъ къ консервированному мочевому осадку и получилъ слѣдующіе результаты.

При окраскѣ 1% воднымъ сульфоализариновымъ натромъ зернистые цилиндры, эпителіальные и восковидные окрашивались въ насыщенно-фіолетовый цвѣтъ, гіалиновые въ розовый; перерожденный почечный эпителій почти не окрашивался, только среди безцвѣтныхъ зеренъ протоплазма его принимала слабо-розовую окраску, ядро не окрашивалось. Одноядерные бѣлые шарики—въ слабо розовый цвѣтъ, многоядерные не окрашивались; красные кровяные шарики—въ розовый цвѣтъ.

Окраска Crocein-омъ Scharlach 7 В дала возможность отличить характеръ цилиндровъ: восковидные—фіолетоваго цвѣта, зернистые и эпителіальные рѣзко розоваго и гіалиновые слабо розоваго цвѣта. Одноядерные бѣлые шарики хорошо окрашивались въ розовый цвѣтъ, между тѣмъ какъ многоядерные не окрашивались. Почечный эпителій—безцвѣтенъ.

При окраскѣ смѣсью Neutralroth и Mteylviolet-а цилиндры восковидные были синеватаго цвѣта, а ядра эпительныхъ клѣтокъ—фіолетоваго.

Интересная окраска получилась смѣсью Giems-а (Азуръ и Эозинъ); всѣ цилиндры окрасились въ розовый цвѣтъ, ядра клѣтокъ въ синій цвѣтъ, протоплазма большинства лейкоцитовъ въ слабо-розовый, а нѣкоторыхъ въ зернисто-синій.

Наиболѣе удачные препараты получались изъ свѣже консервированнаго осадка (черезъ 12-24 часа) и при томъ въ каплѣ глицерина. Самая окраска производилась такъ: промытый осадокъ доставалъ пипеткой и переносилъ въ маленькую раздѣлительную воронку или конусную пробирку, прибавлялъ туда 1 к. с. третребуемой краски и оставлялъ 1—2 часа, затѣмъ промывалъ физіологическимъ растворомъ соли и разсматривалъ въ каплѣ глицерина. Такъ приготовленные препараты сохраняются долгое время (мѣсяцы), только въ нѣкоторыхъ приблизительно черезъ годъ замѣчалось съ одной стороны обезцвѣчиваніе, а съ другой образованіе кристалловъ жирныхъ кислотъ, цилиндры-же и другіе форменные элементы остались неизмѣненными.

Добившись такимъ образомъ возможности изслѣдовать мочевой осадокъ при болѣзняхъ почекъ изо дня въ день и отмѣчать какъ

качественныя, такъ и количественныя его отклоненія, я позволю себѣ привести здѣсь случай, изученный мною съ діагностической стороны помощью такого рода изслѣдованія. Вотъ краткія свѣдѣнія изъ исторіи болѣзни даннаго случая.

29 декабря 1906 г. былъ принятъ въ терапевтическую факультетскую клинику чиновникъ И. К., 34 лѣтъ, сибирякъ по рожденію и мѣстожительству, женатъ.

Произошелъ отъ повидимому здоровыхъ родителей (отецъ умеръ 76 лѣтъ, а мать 63), но потомство ихъ не отличалось выносливостью, остался въ живыхъ только больной—первенецъ, а остальные пять умерли въ раннемъ дѣтскомъ возрастѣ. Насколько себя помнитъ, больной росъ здоровымъ мальчикомъ, перенесъ только корь, другими серьезными болѣзнями не хворалъ. Съ 23 лѣтъ началъ жить болѣе весело, сталъ попивать и водку, чѣмъ дальше, тѣмъ больше и въ 28 лѣтъ пилъ почти ежедневно отъ нѣсколькихъ рюмокъ до бутылки въ день. 28-же лѣтъ въ періодъ наибольшаго злоупотребленія алкоголемъ заразился трипперомъ, отъ котораго лечился всего одинъ мѣсяцъ, во время леченія не пилъ, а потомъ снова сталъ пить до самаго послѣдняго времени. Въ январѣ 1906 года замѣтилъ опухоль на лицѣ и на ногахъ, обратился въ больницу, гдѣ и началъ лечиться, потомъ выписался и продолжалъ лѣченіе дома, такъ какъ чувствовалъ себя непоправившимся и наконецъ въ декабрѣ обратился къ намъ въ клинику, куда и былъ принятъ.

Больной ниже средняго роста (162 с.), вѣситъ 72 кгр., тѣлосложенія довольно крѣпкаго и правильнаго, подкожный жирный слой и мускулатура развиты удовлетворительно. При осмотрѣ кожи и слизистыхъ оболочекъ бросается въ глаза его блѣдность съ землистымъ оттѣнкомъ и небольшая припухлость верхнихъ и нижнихъ вѣкъ, такую же отечность можно было констатировать на лбу и щекахъ. Нѣсколько большій отекъ замѣчается на поясницѣ и нижнихъ конечностяхъ, начиная съ средней трети голеней. Слизистыя оболочки конъюнктивъ и полости рта, кромѣ блѣдности и небольшого катарра, ничего другого не представляютъ.

Изслѣдованіе крови дало слѣдующіе результаты: 3500000 красныхъ шариковъ, 12000 бѣлыхъ, 35% гемо глобина по Gowers-у. %-ное отношеніе родовъ шариковъ другъ къ другу въ предѣлахъ нормы.

Форма грудной клѣтки правильная, окружность ея 92,5 с. при спокойномъ дыханіи, передне—задній діаметръ 16 сант. и боковой 27. При перкуссіи даетъ нормальный легочный звукъ, при аускультаціи примѣсь небольшого количества свистовъ Границы сердечной тупости увеличены: при глубокой перкуссіи справа на два попер. пальца за правый край грудины, слѣва на палецъ за сосковой линіей и вверхъ съ 3-го ребра. Тоны чисты, первый раздвоенный, болѣе глухой, вторые тоны на aortae и art. pulmonalis отчетливы, одинаковой силы,—перебоевъ нѣтъ. Пульсъ напряженный, равномѣрный.

Животъ немного вздутъ, въ полости брюшины содержится жидкость, уровень которой при стоячемъ положеніи больного опредѣляется на серединѣ разстоянія между пупкомъ и Symph. oss. pubis. При ощупываніи живота въ области пупка можно констатироватъ поперечно-лежащую слегка изогнутую книзу колбасовидную опухоль эластической консистенціи, нѣсколько ниже другая такая же меньшей величины. Печень выдается изъ подъ ребернаго края по сосковой линіи на три поперечныхъ пальца, верхняя ея граница нормальна. Селезенка не увеличена.

Всѣ эти явленія, найденныя при объективномъ изслѣдованіи, въ теченіе болѣзни сравнительно мало измѣнялись, существенныя же измѣненія я представляю въ кривыхъ.

На первой половинѣ кривой мы усматриваемъ какъ бы равновѣсіе болѣзненнаго процесса, легкіе размахи какъ количества мочи, такъ и содержанія въ ней бѣлка стоятъ въ зависимости отъ состоянія кишечника, у больного преобладали запоры, смѣняющіеся черезъ 2—3 дня жидкими испражненіями до 2—3 разъ въ сутки.

При микроскопическомъ изслѣдованіи въ этомъ періодѣ мочевого осадка, консервированнаго вышеописаннымъ образомъ получается яркая картина деструктивнаго процесса въ почкахъ. Осадокъ собирался въ бокалахъ съ дѣленіями,—на 200 к. с. мочи его въ теченіе 12 часовъ образовывалось 3—5 к. с. При микроскопическомъ изслѣдованіи (Leitz окул. 3, объект. 6) почти въ каждомъ полѣ зрѣнія 3—4 эпителіальныхъ цилиндра, 4—8 клѣтокъ набухшаго почечнаго эпителія, мѣстами цѣлые пласты его, при чемъ протоплазма съ рѣзко-выраженнымъ жировымъ и частью бѣлковымъ перерожденіемъ, ядра нѣкоторыхъ едва замѣтны. Въ меньшемъ количествѣ, 1—2 въ полѣ зрѣнія, восковидныхъ и гіа-

линовыхъ цилиндровъ. Число бѣлыхъ шариковъ въ среднемъ въ полѣ зрѣнія было до 30, между ними преобладали одноядерные. Окраска на зернистости не дала опредѣленныхъ результатовъ. На препаратахъ контрольныхъ, т. е. взятыхъ ихъ мочи не консервированной, постоявшей, получилась рѣзкая разница отъ предыдущаго въ количественномъ да и въ качественномъ отношеніи, т. е. форменные элементы уменьшилось въ числѣ, за то можно было наблюдать громадное количество микроорганизмовъ, по преимуществу стрептококковъ.

Если мы теперь обратимся къ патолого-анатомическимъ изслѣдованіямъ и попробуемъ рѣшить вопросъ, къ какого рода заболѣваніямъ почекъ относится такое ея соотояніе. Здѣсь мы имѣемъ частью жировое, частью бѣлковое перерожденіе, свойственное паренхиматозному процессу и при отсутствіи красныхъ шариковъ можно предполагать хроническое заболѣваніе, т. е. хроническій паренхиматозный нефритъ. Наличность-же лейкоцитовъ, цилиндровъ изъ бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ говоритъ за то, что и межуточная ткань болѣе или менѣе инфильтрована круглыми клѣтками, но еще не перешедшими въ соединительную; такъ что получается картина диффузнаго подостраго нефрита, когда еще почка не достигла большой величины. Это намъ подтверждаетъ и анамнезъ больного и начало заболѣванія.

Если мы теперь посмотримъ на дальнѣйшее теченіе процесса, на дальнѣйшія измѣненія въ почкахъ, то получается новая картина заболѣванія. Здѣсь нужно оговориться, что начиная съ 13 марта и по 10 апрѣля больному было сдѣлано 14 впрыскиваній почечной вытяжки (по цѣлой ампуллѣ). Послѣ 1 и 2-го впрыскиванія количество мочи стало замѣтно увеличиваться, вмѣсто прежнихъ 800—1000 к. с. стало 1400—1800 к. с. удѣльный вѣсъ вмѣто 1020—1025 сталъ 1010—1007. Количество бѣлка вмѣсто 10—15‰—5—2‰. Въ это же время отмѣчены 2—3 полужидкихъ испражненій ежедневно. Вѣсъ больного (отеки) постепенно уменьшались.

Сообразно съ этимъ измѣнилась и картина микроскопическаго изслѣдованія мочевого осадка, но не въ смыслѣ его количества, такъ какъ осадка также было много, какъ и въ первомъ періодѣ, но въ смыслѣ его качества. Здѣсь наше вниманіе останавливало большее количество лимфоидныхъ элементовъ, большее количество восковидныхъ и гіалиновыхъ цилиндровъ, при чемъ временами

получалась такая картина, что цилиндры казались какъ бы очищенными отъ тѣхъ элементовъ, которые ихъ покрывали, въ особенности красивая окраска получалась съ Crocein-Scharlach 7 B, красившая восковидные цилиндры въ фіолетовый цвѣтъ, которые изъ нихъ во все поле зрѣнія представляли слѣпокъ извитого канальца, нѣкоторые какъ бы слѣпокъ петли Генле.

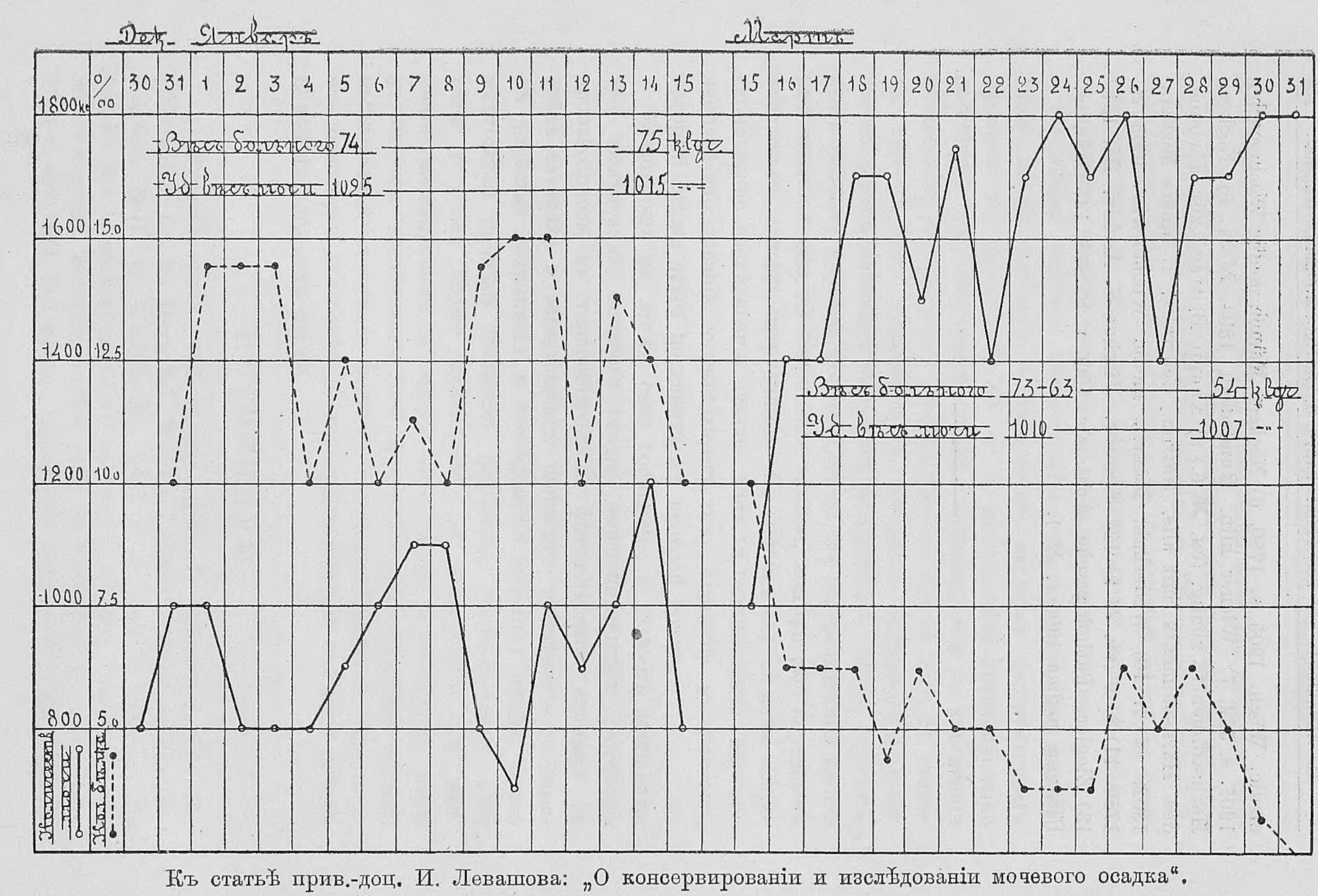
Подобная картина соотвѣтствуетъ такому состоянію почекъ, когда можно говорить о нѣкоторомъ затишьѣ деструктивнаго процесса въ паренхимѣ, но за то постепенное превалированіе воспаленія въ межуточной ткани, выразившемся въ увеличеніи вышедшихъ изъ сосудовъ бѣлыхъ тѣлецъ. Кромѣ того въ этомъ-же періодѣ подъ микроскопомъ, находимъ значительное количество разной величины блѣдныхъ однородныхъ слабо окрашенныхъ глыбокъ круглой формы. Есть-ли это перерожденный почечный эпителій или тѣ гіалиновыя глыбки, выдѣляемыя почечнымъ эпителіемъ, сказать затрудняюсь. Во всякомъ случаѣ какъ микроскопическое изслѣдованіе осадка, такъ и клиническая картина даннаго заболѣванія соотвѣтствуетъ тому процессу въ почкахъ, который ближе всего подходитъ къ пестрой почкѣ.

Заканчивая на этомъ свое сообщеніе, я долженъ прибавить, что изслѣдованіе мочевого осадка вышеописаннымъ способомъ производилось въ терапевтической факультетской клиникѣ во всѣхъ случаяхъ и заслуживаетъ широкаго примѣненія съ смыслѣ удобства сохраненія и изслѣдованія мочевого осадка, самая ничтожная примѣсь гнойныхъ шариковъ, эпителіальныхъ клѣтокъ и тѣмъ болѣе цилиндровъ не ускользаетъ отъ вниманія изслѣдующаго и кромѣ того даетъ возможность шагъ за шагомъ изслѣдовать всѣ измѣненія въ мочевомъ осадкѣ, наблюдаемыя въ теченіе болѣзни, и могущаго принести существенное подспорье для болѣе точнаго распознаванія болѣзней почекъ и вообще мочевыхъ путей.

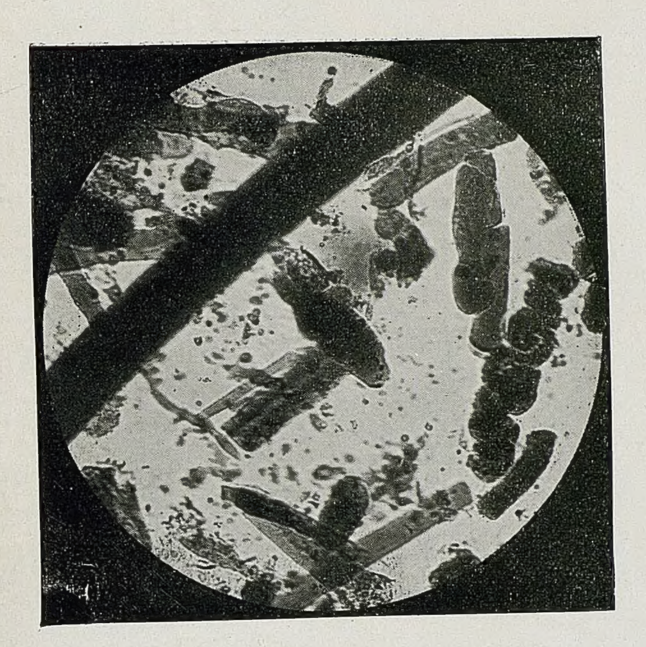
ИСТОЧНИКИ:

1) Русскій врачъ 1903 г. стр. 1362. 2) Schnützen. Die Beschaffenheit der im Harn bei„ Morbus Brightii“ vorkommenden leukocyten. Berl. kl. Wochenschr. 1907 г. S. 1443. 3) Cannata. Za tecnica per la conservazione del sedimento urinario contenente elementi organici. Rifovma medica 1908. № 1. 4) Цит. Русскій врачъ 1905 г. стр. 984. 5) Liebman. Hospitalfid. 1903. s. 777. Цит. Münch.

medic. Woch. 1905. s. 1780. 6) Necker. Münch. medic. Wochenschr. 1905. s. 532. 7) Wiener klin. Rundschau 1894. № 41. 8) Necker. Harnsedimentfä rbung. (см. № 6.) 9) Knapp. Beitrage zur Färbung des Harnsediments mit alis. Natron. Centralbl. f. innere Medicin 1902. № 1. 10) Wederhak. Münch. medic Wochenschr. 1905. S. 1780. 11) l c. (см. № 2) 12) Senator. Virchow-S Archiv. Bd. 131. 13) Ziegler, Pathologosche Anatomie 1906 г. S. 878. 14) Cannata. Riforma medica 1908 г. № 1.



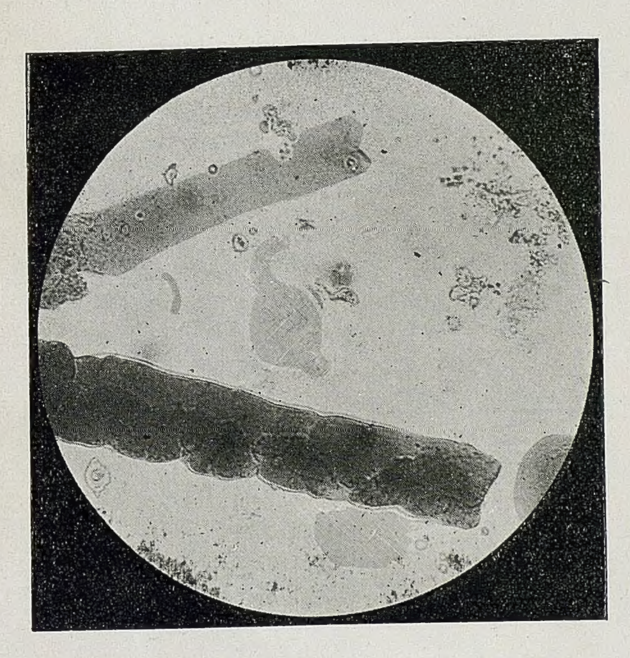
Къ статьѣ прив.-доц. И. Левашова: „О консервированіи и изслѣдованіи мочевого осадка“.



Общая картина мочевого осадка при большой бѣлой почкѣ.



Восковидные, гіалиновый и эпит. цилиндры



Восковидный цилиндръ, окраш. Crocein–Jchar-lach 713, Гіалиновый цилиндръ—слаб оокр.



Общая картина при пестрой почкѣ.